







ABHANDLUNGEN

der

[illegible]

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE
1869.

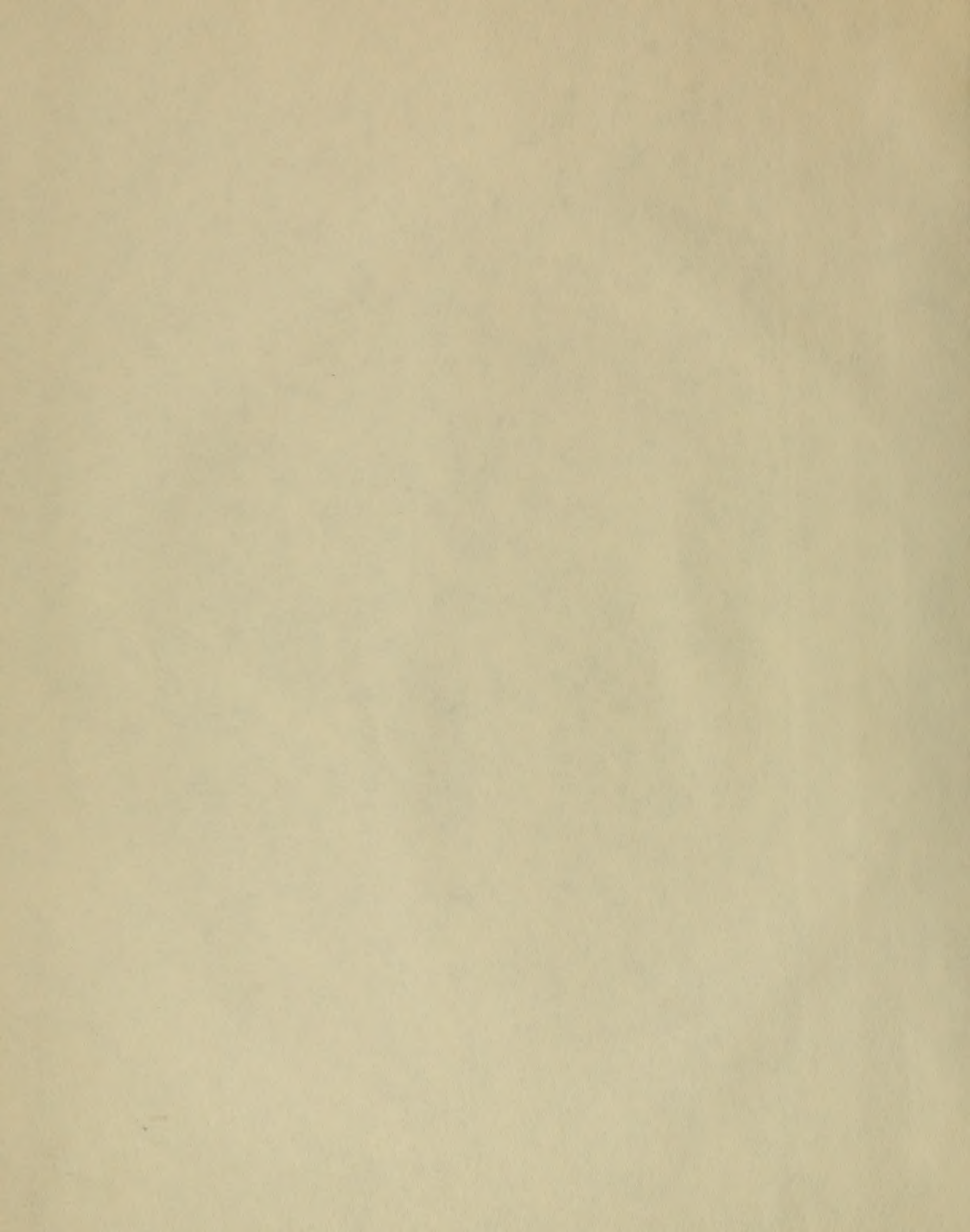
II.

BERLIN.

[illegible]

1870.

[illegible]



ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE
1869.

II.

BERLIN.
BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN
(G. VOGT)
UNIVERSITÄTSSTR. 8.
1870.

IN COMMISSION BEI FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG
(HARRWITZ UND GOSSMANN.)

Inhalt.

Physikalische Klasse.

Erste Abtheilung.

Zweite Abtheilung.

Mathematische Klasse.

PHYSIKALISCHE
ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE

1869.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

(G. VOGT)

UNIVERSITÄTSSTR. 8.

1870.

IN COMMISSION BEI FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG.

(HARRWITZ UND GOSSMANN.)



Inhalt.



Über

mächtige Gebirgs-Schichten

vorherrschend aus mikroskopischen Bacillarien

unter und bei der Stadt Mexiko.

von

Hrn. EHRENBERG.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 29. April 1869.]

I. Geschichtliche Übersicht.

Der Professor der Mineralogie Don Antonio Del Castillo in Mexiko hat, theils aus artesischen Brunnen in ansehnlicher Tiefe, theils in sogenannten Braunkohlenlagern, seit etwa zwei Jahren sehr interessante biolithische Gebirgsarten erkannt und mir durch den Geheimen Bergrath Burkart in Bonn, den ehemaligen mehrjährigen Bergwerks-Direktor in Mexiko, zahlreiche Proben zu einer weiteren Analyse und Bestimmung der darin vorhandenen Formen im Jahre 1867 übersandt. Die Zahl dieser Proben beträgt 33 Nummern.

Über die allgemeineren geognostischen Verhältnisse, für welche diese Proben einen bestimmteren Aufschlufs geben, als bisher für die Hochebene von Mexiko zu erlangen möglich gewesen, hat Herr Burkart im Jahre 1868 eine sehr verdienstliche übersichtliche Zusammenstellung der quaternären Gebirgsverhältnisse bei Mexiko in Leonhardt's Jahrbuche für Mineralogie 1868 pag. 513 publicirt und somit den mir zugekommenen Proben eine grofse Sicherheit für die Vorstellung der Lokalverhältnisse vorbereitet, wozu noch ein diese Gegenden betreffender Gebirgsdurchschnitt beigegeben ist, welcher vollkommen auszureichen scheint, die örtlichen Überlagerungs- und Erhebungs-Verhältnisse über das Meeres-Niveau anschaulich zu machen. Dieses Gebirgsprofil hat mir Herr Burkart in geognostisch colorirter Form zur Benutzung übersandt, das ich hiermit vorlege.

Die merkwürdigen Seen der Hochebene von Mexiko, welche 2279 Mêtres (= 6837 Fuſs) nach Alex. v. Humboldt, also ungefähr 1000 Fuſs höher als der *Rigi*, der *Simplon* und *Splügen* der Schweiz, über dem Meeres-Niveau liegen, hat Alex. v. Humboldt von den Jahren 1803 — 1858, theils selbst, theils durch die Hülfe vieler neuer Reisenden, immer umständlicher geologisch zu entwickeln gesucht und in seinem Kosmos auch die Nachweisungen des Herrn Geh. Bergrath Burkart, so wie des jetzigen Gesandten des norddeutschen Bundes in Washington Baron von Gerolt, nebst vieler Anderer benutzt. Diesen vieljährigen intensiven Bemühungen, die Gestaltung des so merkwürdigen hohen Tafellandes mit seinen hochgethürmten schneetragenden Bergkegeln, seinen trachytischen quarzlosen Domen, seinen Schluchten und Wasserbecken, ist seit dem von Humboldt gemachten Anfange so mannichfache intensive Aufmerksamkeit geschenkt worden, daſs die neuesten Mittheilungen weiterer Fortschritte in der Erkenntniſs der Eigenthümlichkeiten dieses Landes durch einheimische Gelehrte und namentlich durch Del Castillo eine besondere Theilnahme verdienen. Die von Herrn Burkart zusammengestellte Übersicht ist um so dankenswerther, je schwieriger die in Mexiko gedruckten Schriften zugänglich sind.

Nachdem ich schon im Jahre 1840 und 1841 in den Monatsberichten und Abhandlungen der Akademie über die von meinem verstorbenen Bruder Carl Ehrenberg, Rendanten des Bergwerks von *Real del monte*, reichliche Materialien aus der Umgegend von Mexiko hinsichtlich des mikroskopischen Lebens in Übersicht genommen hatte, habe ich im Jahre 1844 (Monatsbericht pag. 39) der Akademie die Analyse einer sehr auffallenden biolithischen Gebirgsart vorgelegt, deren Proben der damalige General-Consul Baron von Gerolt, an das Königliche Mineralien-Cabinet mit der Aufschrift „*Tisar*“ eingesandt hatte. Es gelang mir damals die Elemente dieser schneeweiſsen, aber in ihrer Lagerung und ihrem Ursprunge unbekannt gebliebenen Erde als ausschlieſslich aus mikroskopischen kieselerdigen Organismen, meist polygastrischen Bacillarien bestehend, zuerst 38 Arten, zu ermitteln. Weitere Untersuchungen derselben mehlartig weiſsen Substanz, welche 1854 in der Mikrogeologie publicirt worden sind, haben die Anzahl der in der „*Tisar*“ genannten mexikanischen Erde enthaltenen Formen auf 115 organische Arten vermehrt, von denen auf Tafel XXXIII

Fig. VII 17 als charakteristische Formen abgebildet worden. Durch die eifrige Theilnahme des Professor Del Castillo ist nun jetzt ermittelt worden, dafs jene von den Indianern zu verschiedenen Zwecken in Mexiko zum Verkauf angebotene Erde eine in *Istlahuaca* zwischen dem Thale von *Toluca* und *Lerma* zu Tage tretende Gebirgsart ist.

Über den spanischen Namen „*Tisar*" und einige andere Anfragen, besonders über den auf dem See schwimmenden efsbaren, mit *Tisar* vielleicht in Verbindung stehenden *Tecuitlatl*, hat mir Herr Burkart auf mein Ansuchen folgende weitere Erläuterungen von Del Castillo zugehen lassen: „Der von den Indianern ausgewaschene und in Kugeln zum Verkauf nach „Mexiko gebrachte *Tiza* (*el tiza*, im mexikanischen *tizate*) wird dort, wie „der Polirschiefer in Europa, zum Poliren von Metallen, Tischbestecken, „Gefäfsen u. s. w., aber auch von den Malern zur Vorbereitung der zu „bemalenden Zimmerwände benutzt. Der *ahuatle* wird auch jetzt noch „von den Indianern und selbst von der unteren und mittleren Klasse der „Bevölkerung der Hauptstadt gegessen."

„Nähere Nachrichten über das Einsammeln der Substanz und Proben „der letzteren will Castillo persönlich sich verschaffen und mir für Sie „zugehen lassen. Hinsichtlich der Frage über den Unterschied zwischen „*toba* (Tuff) und *tiza* bemerkt Castillo, dafs Ersterer keine organischen „Reste, der letztere jedoch deren enthalte. Der Tuff bestehe aus Bimstein-„fragmenten oder Sand, nur schwach durch etwas Thon verbunden, während „der *Tiza* leicht zerbröckele, staubartig von sehr feinem Korne, doch rauh „und scharf im Anfühlen sei. Der Tuff bilde häufig mächtige Schichten „und gehe in ein Gestein oder Conglomerat über, welches aus grofsen, „durch eine thonige Bindemasse verkitteten Bimsteinstücken bestehe und „in parallelopipedische Stücke bearbeitet zu Futter- und anderen Mauern „benutzt werde. Der *Tiza* dagegen bilde sehr glatte, weifse Lagen, deren „Material zur Reinigung von den Indianern geschlämmt (verwaschen — „*deslavado*) werde. Doch finden sich auch so reine *Tiza*-Schichten, dafs „sie einer solchen Reinigung nicht bedürfen."

„Über die Lagerungsverhältnisse der *Tiza* und über die Bereitung „des *ahuatle* theilt mir Castillo nichts mit. Letztere wird er wohl bei „der geringen Entfernung des Ursprungsortes des *ahuatle* von der Haupt-„stadt nach seiner Rückkehr dahin selbst kennen lernen, den Fundort des

„*Tiza* und des Infusoriengesteins aber wohl sobald noch nicht besuchen, „da das Reisen in Mexiko immer noch keine grofse Sicherheit darbietet „und Castillo, wie er mir schreibt, zur Fortsetzung seiner geologischen „Untersuchungen des Beckens von Mexiko weder Zeit noch Aufmunterung „der mit anderen Gegenständen beschäftigten Regierung gefunden hat. Eine „Mittheilung weiterer Bohrprofile aus dem Becken von Mexiko hat er mir „zwar zugesagt, aber noch nicht ausgeführt." —

Aus diesen Mittheilungen Del Castillo's scheint zwar hervorzugehen, dafs die Indianer die verkäuflichen weifsen Erdkugeln auswaschen und künstlich zusammenballen, allein es dürfte diese Ansicht nur eine Vermuthung sein, da zugleich berichtet wird, dafs sie auch natürliche Stücke ohne künstliche Vorrichtung zum Verkauf anbieten. Da das mir übersandte natürliche feste Stück keine verbindende Zwischenmasse zeigt, so halte ich für wahrscheinlicher, dafs die Indianer niemals die lockere weifse Erde zusammenballen, vielmehr nur natürlich feste (tripelartige) Stücke formen und ausbieten. Es ist darnach ganz unmöglich aus den lockeren Erden dieser Art, ohne Zufügung eines besonderen Bindemittels, Kugeln zu ballen. Übrigens ist der Name *Tiza* jedenfalls ein alter Name, während die Vorstellung, dafs die weifse Erde organisch sei, nur erst ein Resultat der neuesten Forschung seit dem Jahre 1840 ist.

Herr Buschmann hat die Güte gehabt mir folgende Erläuterungen über das mexikanische Wort „*Tiza*" zu geben:

„Ich habe in dem mit Wilh. v. Humboldt nach seinem Plan und „Willen gemeinsam gearbeiteten mexikanischen Wörterbuche vom Jahre „1829, das ich von der Mitte des Vokals I *ci* an allein gearbeitet habe, „folgenden Artikel: „*tizatl* und *tizatlalli*" (das zweite enthält hinten noch „„*tlalli* Erde) — „eine mineralische Erde, welche, wie Thon eingerührt und „„geknetet und in Kügelchen gebrannt, den alten Mexikanern die weifse „„Farbe lieferte." — „Das einfache *tizatl* hat nur *Molina* (*Alonso M.*) in „seinem *Vocabulario en lengua Mexicana.* Mex. 1571. fol. — er sagt kurz: „*cierto barniz ó tierra blanca* (eine Art Firnifs oder weifse Erde) — und „der in das mexikanische Alterthum von 60jähriger Belehrung des Volkes „her tief eingeweihte Franziskaner Bernardino de Sahagun (c. 1580) — „in seiner mexikanischen Archäologie: *historia general de las cosas de Nueva* „*España ed. Bustamante.* Mex. 1830 — nennt er 1) in T. I pag. 9. *tizatl*

„(schlecht geschrieben *titzatl*) als eine sehr weiſse Farbe — von den Göt-
„tinnen *Cihuapipilti* redend, sagt er: „die Bildsäule (*la imagen*) dieser Göt-
„„tinnen hat ein weiſsliches Gesicht (*tiene la cara blanquesina*), als wenn
„„es mit sehr weiſser Farbe gefärbt wäre, wie das *titzatl* ist; ebenso Arme
„„und Beine.“ 2) im T. III pag. 309 von den Farben redend, sagt er:
„*hay greda de que usan mucho las mugeres para hilar, llámase tizatl* —
„„es giebt eine Kreide (oder Thon, Letten; *greda* bedeutet beides), welche
„„die Weiber viel zum spinnen gebrauchen, sie heiſst *tizatl*.“ —

„Ich trete der Bestimmung der Bedeutung von *tizatl* näher durch
„Entwicklung seiner mineralischen Composition; *atizatl* — (Wasser — *tizatl*;
„*a* vorn ist *a — tl* Wasser) — bei Sahagun T. III pag. 316: „Es giebt
„„eine Erde, welche *atizatl* heiſst; sie ist weiſs oder weiſslich und enthält
„„eingemischte Kreide (*que tiene greda mezclada*); manchmal verwandelt
„„sie sich in Kreide oder wird in Kreide verwandelt: (*á veces se convierte*
„„*en greda*), und man macht aus ihr Backsteine (*adobes*); sie taugt für
„„nichts anderes.“ — „*tetizatl* (Stein — *tizatl*; von *te — tl* Stein) — bei
„Hernandez: *lapis quidam albus. Chimaltizatl* (Schild — *tizatl*) von
„*chimalli* Schild) — Clavigero sagt 1) im Tomo II pag. 189, von den
„Farben der Mexikaner redend: „sie entnehmen das Weiſs von dem minera-
„„lischen Steine *chimaltizatl*: welcher, nachdem er calcinirt (oder verkalkt)
„„ist (*essendo stata calcinata*), dem feinen Gyps ähnlich ist; oder von der
„„*tizatlalli* (so oben meine Seite 1, Mitte): welches eine mineralische
„„Erde ist, *la quade dopo d'essere stata impastata* (geknetet, zu Teig ge-
„„macht), *dimenata* (geknetet, gerührt) *come l'argilla e ridotta in pallottole*
„„*prende nel fuoco un bianco somigliantissimo al bianchetto di Spagna*“
„„(*bi. di Sp.* = das Perlweiſs).““ —

Ich beschränke mich auf Mittheilung dieses Auszugs aus den mir von Herrn Buschmann zur Disposition gestellten reichen Sprachformen der Mexikaner, welche sich auf das Wort *Tiza* beziehen, zumal dieses auch in verschiedene Zeitwörter wie: *tizahuia*, weiſs anstreichen u. s. w. übergeht. Es ist aus dem Ganzen ersichtlich, daſs die Mexikaner seit alter Zeit sich des Wortes *Tiza* für weiſsen Thon, Kreide und Gyps, vielleicht auch weiſsen Bimstein und Trachyttuff als weiſsfarbiger Dinge, abwechselnd bedient haben. Da Hernandez, wie ich in der Mikrogeologie pag. 374 angeführt habe, die von den spinnenden Frauen benutzte weiſse

Erde *Thicatlatli* genannt hat, so ist dies sehr wahrscheinlich aus dem Worte *tizatlalli* entstanden. Was die alte Vorstellung anlangt, dafs sich weifse Thonerde in Kalkerde verwandelt, so ist dieser Irrthum bis zu Linnée's Zeit und späterhin verbreitet gewesen, besonders merkwürdig für die hier in Übersicht kommenden Verhältnisse, dafs die Mexikaner seit alter Zeit einen grauen formbaren Schlamm oder Letten durch Glühen in eine weifse Farbe verwandeln konnten. Diese Form von *Tiza*, welche ursprünglich grau, geglüht weifs wird, mag sich auf mehrere aus den artesischen Brunnen stammende graue Infusorienlager beziehen, welche durch einen geringen Thongehalt plastisch sind. In gleicher Beziehung dürfte es zweckmäfsig sein, daran zu erinnern, dafs auch bei den Feuerländern in Süd-Amerika eine Süfswasser-Infusorienerde als Schminke des Volkes benutzt wird (Mikrog. pag, 297, Monatsber. 1845).

Im Jahre 1866 habe ich über eine andere biolithische Gebirgsart zu berichten Gelegenheit gehabt, welche den Nachrichten des Herrn Burkart zufolge in mächtigen Bänken in dem über 1000 bis 1500 Fufs höher als die Ebene von Mexiko gelegenen *Toluca*-Thale angetroffen wird, deren Bestandtheile meist als aus kieselerdigen Gras- und Holz-Elementen gebildet erkannt worden sind. Ich habe über diese auffällige Gebirgslagerung in den Monatsberichten des Jahres 1866 specielleren Bericht erstattet. Die Zahl der aus dieser Gebirgsart entwickelten organischen mikroskopischen Formen betrug 47 Arten, zum gröfsten Theile *Phytolitharien*. Gerade diese Resultate sind die Veranlassung gewesen, dafs Herr Castillo mit neuem Eifer die organischen mikroskopischen Ablagerungen der artesischen Brunnenerden mit so glücklichem Erfolge ermittelt und zur Analyse übersandt hat. Die mir von demselben übersendeten Materialien lassen erkennen, dafs noch mannigfache, Interesse erweckende Verhältnisse der oberen Erdschichten und deren vulkanische Mischung, Überdeckung und Hebung in Aussicht stehen und es dürfte ganz besonders zu erwähnen sein, dafs eine dort als Brennmaterial nutzbare, sogenannte Braunkohle diesen Proben zufolge vielmehr als eine bituminöse, biolithische Gebirgsart, aus Süfswasserschwämmen hervorgegangen, zu betrachten ist und die Veränderung des Charakters des dortigen Landes zur Anschauung bringt.

Zur weiteren Erläuterung der Verhältnisse ist noch vorauszunehmen, dafs nach Herrn Burkart's Angaben (Leonh. Jahrbuch f. Mineralogie 1868

pag. 529) im Jahre 1853 zuerst artesische Brunnenbohrungen in Mexiko von den Herrn Pane und Moltoni in der Strafse Santa Catarina Nr. 2 ausgeführt worden und später die geologisch mineralogischen Untersuchungen der Herrn Rio de la Loza und Craveri (*Supplement des Boletin de la Sociedad mejicana de geografia y estadistica* Tome VI. pag. 9) zu der Erkenntnifs von beigemischten mikroskopischen Organismen in den durchsunkenen Schichten geführt haben, ohne jedoch von dem Reichthum und dem Charakter dieser Beimischungen als mächtige und reine, verschiedenartige Ablagerungen von bestimmbaren Süfswasserformen Kenntnifs zu geben. Ebenso verhielt es sich bei den Bohrungen des Genie-Capitains Soyer 1864 im artesischen Stadtbrunnen von Santiago ebenda. Vor dem Jahre 1853 ist nach Herrn Burkart's Angabe und während seiner eigenen neunjährigen Erfahrung kein artesischer Brunnen versucht worden. So ist die durch Professor Castillo erfolgte sorgfältige Sonderung und Aufsammlung des betreffenden Materials die eigentliche Quelle dieser neuen Erkenntnisse. Die einzelnen im Jahre 1853 durch die Bohrungen durchsunkenen Erdschichten bis zur Tiefe von circa 158 Fufs sind von Herrn Burkart ganz detaillirt aus den mexikanischen Schriften der geographischen Gesellschaft verzeichnet und geben die Vorstellung, dafs man damals weder Kieselguhre noch Polirschiefer aus reinen Infusorienschalen durchsunken hat. Es ist zu vermuthen, dafs nicht der Mangel dieser Verhältnisse in jenen Erdschichten hervorgetreten war, sondern dafs die Vermengung der damals weniger vorsichtig gehobenen Schichten jenen Mangel an Erkenntnifs der reinen Massenverhältnisse bedingte. Die sämmtlichen Abbildungen der damals erkannten Einzelformen in den Erden sind bei zu geringer Vergröfserung aufgezeichnet und auch durch zu geringe Übung im richtigen Auffassen solcher Formen sehr unklar und unvollständig entworfen. Eine ungefähre Begutachtung und Deutung würde etwa folgendes Verzeichnifs erlauben:

Nr. 1. *Surirella* = *Campylodiscus (Fragment)*
„ 2. *Navicula* = *Navicula? Stauroneïs?*
„ 3. *Bacillaria* = *Gallionella?*
„ 4. *Cypris* = *Cypris mexicana*
„ 5. *Cypris* = „ „
„ 6. *Navicula* = *Achnanthes? Biblarium?*
„ 7. *Surirella* = *Surirella??*

Nr. 8. *Bacillaria* = *Litosthylidium laeve?*
„ 9. *Turritela* = *Gallionella?*
„ 10. *Navicula* = *Spongolithis acicularis?*
„ 11. *Lunulina* = *Cocconema mexicanum? Eunotia?*
„ 12. *Turritela* = *Gallionella?*

Es ergiebt sich hieraus, dafs keine einzige der gezeichneten Formen sicher zu bestimmen ist. Am meisten bringen Unklarheit in die damals gehobenen Verhältnisse die mit den kieseligen Schichten beim Heraufziehen wohl gemischten kalkigen Schichten, welche mehrere Mollusken-Schalen aus vielleicht sehr heterogenen Verhältnissen in die Süfswasserbildungen eingemischt haben. Diese Mollusken, vielleicht nur Süfswasserbildungen, dem *Mytilus polymorphus*, *Planorben* und *Paludinen* ähnlich, näher zu bestimmen, mufs ich Anderen überlassen. Ebenso läfst sich gar nicht erkennen, was die *Coprolithen* genannten *Concretionen* gewesen sein mögen, da es wohl unzweifelhaft keine *Coprolithen* waren.

Die Beobachter der ersten Brunnenbohrungen von *Santa Catarina* haben vier Schichtenverhältnisse des durchsunkenen Bodens unterschieden, doch sind nur drei verschiedene Wasserströmungen in denselben beobachtet worden, die erste in 11 Mêtres (= 33 Fufs) Tiefe, mit stinkendem Wasser, die zweite in 41 Mêtres Tiefe (= 123 Fufs) mit klarerem und reichlicherem Wasser und die reichste in 52 Mêtres Tiefe (= 156 Fufs) aus Porphyrgeröll, wobei dieses Porphyrgestein dem Brunnenbohrer die Vorstellung gab, dafs weitere Erfolge nicht zu erlangen wären. Es ist ferner ermittelt worden, dafs die Schichten unter der Stadt Mexiko von den beiden äufsersten, in der Richtung von Osten nach Westen gelegenen Bohrbrunnen, nämlich dem *Paseo de Bucareli* gegen die *Garita de San Lazaro*, ein gegen Osten gerichtetes Einfallen haben (Burkart l. c. pag. 533). Von den Bohrlöchern von *Santa Catarina* aus 52 Mêtres Tiefe im Jahre 1853 und von *Santiago* aus 89 Mêtres Tiefe im Jahre 1864 liegen mir keine Proben vor.

Seit dem Jahre 1864 datiren nun also die von Castillo übersandten sehr rein und sorgfältig gesonderten Proben aus noch folgenden neun neuen artesischen Brunnenbohrungen in der Stadt Mexiko:

in der Strafse *los Capuchinos* aus 84 *varas* Tiefe = gegen 210 Fufs,
in der Strafse *los Capuchinos* aus 100 *varas* Tiefe = gegen 250 Fufs,
in der zweiten Strafse *del Relox* aus 3 *varas* Tiefe = gegen 7½ Fufs,

in der zweiten Strafse *del Relox* aus 95 *varas* Tiefe = gegen $237\frac{1}{2}$ Fufs,
in der zweiten Strafse *del Relox* Nr. 3 aus 143 *varas* Tiefe = gegen 359 Fufs,
in der *Aduana vieja* aus 27 *varas* Tiefe = gegen 68 Fufs,
in der zweiten Strafse *de la aduana vieja* aus $56\frac{1}{2}$ *varas* Tiefe = 140 Fufs,
in der Strafse *Jesus* aus 30 *varas* Tiefe = gegen 75 Fufs,
in der Strafse *Jesus* aus 36 *varas* Tiefe = gegen 90 Fufs.

Diese artesischen Brunnenbohrungen geben aber bei Weitem nicht allein die Gelegenheit, über die Ablagerungen der Gebirgsschichten unter der Stadt Mexiko Kenntnifs zu erhalten, vielmehr theilt Herr Burkart (l. c. pag. 528) mit, dafs „im Jahre 1858, theils in der Hauptstadt, theils „in der Umgebung von Mexiko bereits 168 artesische Brunnen abgebohrt „waren, deren Anzahl im Jahre 1862 aber schon über 200 betragen haben „soll, wodurch die Süfswassertuffe, welche das weite Becken erfüllen, bis „zu einer Teufe von mehr als 100 Mêtres unter der Oberfläche aufge- „schlossen und bis zu ihrer Auflagerung auf einer mächtigen Lage von „Porphyrgeröll, welches auf den zur Seite des Thales zu Tage tretenden „massigen gleichen Felsarten ruht, verfolgt worden sind."

Es gehört noch zu den geschichtlichen Bemühungen, die Thalebene von Mexiko und ihre Umgebungen kennen zu lernen, dafs die französische wissenschaftliche Commission, bestehend aus den Herrn Dollfufs, de Montserrat und Pavie in der neuesten Zeit sehr wichtige Aufschlüsse über verschiedene Eigenthümlichkeiten dieses Hochlandes in den *Archives de la commission scientifique du Mexique* 1866 gegeben haben, die aber die hier zu erörternden Gegenstände nicht betreffen.

II. Charakteristik der zur Untersuchung gekommenen Proben.

Die 33 hier näher zu bezeichnenden Proben sind in ihren äufseren und inneren Eigenschaften mannigfach und besonders in soweit in Übersicht gebracht worden, als es zur Erlangung des Hauptzweckes der Mittheilung besonders rathsam erschien und von mir ausführbar war. So bezieht sich die Charakteristik auf den Cohäsienszustand, die Farbe und die gröbere, dem blofsen Auge zugängliche Mischung der Proben. Ferner auf die Anwesenheit von freiem kohlensaurem Kalke und dessen Aufbrausen durch Anwendung von Salzsäure, oder auf Abwesenheit dieses Charakters.

Die von Säure nicht auf solche Weise kennbar gemachten Substanzen sind dann mit polarisirtem Lichte auf ihre einfache oder doppelte Lichtbrechung und die durch Selenit-Blättchen zu erweckenden Farben untersucht worden. Endlich ist auch der Eisen- und Kohlenstoff-Gehalt in's Auge gefafst worden, soweit er durch höhere Oxydation des Eisens und durch Schwärzung beim Glühen zur Kenntnifs gebracht werden kann. Die Hauptaufmerksamkeit und besondere Sorgfalt ist auf die Spuren organischer Elemente gelenkt worden, deren massenhaftes Erscheinen das Sondern und Classificiren, Messen und Zeichnen aller dieser Lebenselemente nöthig gemacht hat.

So wenig es möglich und auch nöthig ist in Handstücken metallführender Gebirgsarten den ganzen zerstreuten oder massigen Metallgehalt in allen Einzelheiten speciell zu prüfen, so hat auch hier eine Grenze für die zu prüfende Masse festgestellt werden müssen. Diese Grenze hat darin bestanden, dafs meist nur 5, zuweilen aber 10, auch einmal, wo es von Interesse schien, 20 nadelkopfgrofse Substanztheilchen, das ist je $\frac{1}{3}$ Kubiklinie der feineren Masse, auf Glimmer unter destillirtem Wasser ausgebreitet und mit canadischem Balsam nach dem Trockenen durchsichtig gemacht worden sind. Im ganzen sind 140 Präparate dieser Art in allen einzelnen Atomen bei 300 maliger Vergröfserung geprüft worden. Diese 300 malige Diameter-Vergröfserung ist keine willkürliche Beschränkung solcher Auffassungen, sondern gründet sich auf die Nothwendigkeit der Vergleichung neuerer Thatsachen mit den schon vorhandenen zahlreichen älteren und auf die Unmöglichkeit, in bedeutend gröfserer Darstellung über den dazu nöthigen Raum für so zahlreiche Gestaltungen, sammt dessen Kosten und Benutzung, verfügen zu können. Schliefslich ist noch darauf Rücksicht genommen worden, ob die sandartigen, weniger feinen Theile sich als abgerundeter Rollsand, oder als eckiger Trümmersand zu erkennen gaben.

Die hier zu verzeichnenden Proben sind von Herrn Castillo in spanischer Sprache vorläufig bestimmt worden, welche Aufschriften von Herrn Burkart in deutscher Sprache dabei erläutert sind. Diese ersten Aufschriften lassen die in Mexiko übliche mineralogische Auffassung solcher Gebirgsarten von Seiten wohlgeübter Kenner bemerklich werden und können bei weiteren Vergleichungen der Lokalverhältnisse nützlich sein.

Nähe von *Regla*, 6114' Meereshöhe.

Nr. 1. „*Tiza* aus Infusorien, in mächtigen Bänken aufgelagert, auf dem Wege „von *Regla* beim Heruntersteigen von der Hochebene nach dem Thale des *Rio grande.*"

Diese *Tiza* hat sich nach meiner mikroskopischen Analyse als ein aus schönen *Bacillarien*-Formen, die vielfach zerbrochen, oft aber sehr gut erhalten sind, bestehender röthlich weifser Hydro-Biolith, ohne deutliche Schichtung, mithin ohne den Charakter von Polirschiefer mit sehr geringem Gewichte ergeben. Man würde denselben mineralogisch Tripel nennen können. Es ist eine etwas abfärbende aber feste Substanz. Mit Salzsäure berührt erfolgt kein Brausen. Durch Glühen wird die Substanz erst grau, dann schneeweifs, die röthliche Farbe ist mithin nicht durch Eisengehalt bedingt. Das polarisirte Licht liefs undeutlich schwache Spuren farbiger rundlicher Theilchen erkennen. Aus fünf Analysen stecknadelkopfgrofser Theilchen, mit canadischem Balsam überzogen, liefsen sich 26 Arten von polygastrischen *Bacillarien* und 8 *Phytolitharien* bestimmen; unter den *Phytolitharien* sind *Spongolithen.* Unter den *Bacillarien* zeichnet sich eine Vielzahl der Gattung *Amphicampa* als Charakterformen aus; besonders häufig ist *Cocconeïs lineata.*

Nähe von *Tulancingo.*

Nr. 2. „*Tiza* aus Infusorien in der *Barranca del salto* (Thalschlucht des Wasser- „falls) von *Alcholoya*, 3 *leguas* nordwestlich von *Tulancingo.*"

Diese sogenannte Infusorien-*Tiza* ist eine röthlich weifse, leichte, thonähnliche nicht schiefrige Substanz, welche aus Infusorienschalen besteht, die zum gröfsten Theil wohl erhalten sind. Beimischung von anderen Substanzen ist nicht deutlich erkennbar. Kein Brausen mit Säure. Durch Glühen wird die Substanz erst grau, dann wieder weifs, ist mithin ohne Eisengehalt und mit dem Charakter von Tripel. Das polarisirte Licht zeigte keine fremden, keine farbengebenden Bestandtheile. In 5 Analysen nadelkopfgrofser Theilchen liefsen sich 14 Arten von polygastrischen *Bacillarien* ohne *Phytolitharien*, auch ohne *Spongolithen* erkennen.

Stadt Mexiko *A.* 6840' Meereshöhe.

Nr. 3. „*Tiza* aus Infusorien in mächtigen Bänken, in 84 *varas* Tiefe (= 210 Fufs) „des artesischen Brunnens der Strafse *los Capuchinos* in Mexiko."

Diese sogenannte Infusorien-*Tiza*, in einem 2 zölligen Stücke vorliegend, ist nicht reine Infusorienerde. Die ganze Masse hat eine graue

Farbe mit weifsen Adern und unregelmäfsig vertheilten, starken und schwachen, sehr weifsen Parthien, so dafs sie an Gewicht leicht erscheint. Mit Säure in Berührung gebracht, zeigen die grauen Parthien ein schwaches Brausen. Die vorherrschend aschgraue Farbe der ganzen Substanz stammt von einer starken Beimischung eines dem Streusand ähnlichen Sandes und enthält kalkige, cyprisähnliche Fragmente, während die weifsen Parthien überall nur aus sehr wohl erhaltenen Infusorienschalen ausschliefslich locker zusammengesetzt sind. Das farbig polarisirte Licht zeigt die Sandtheilchen vielfach farbig, während andere farblos bleiben, woraus sich ergiebt, dafs der den Infusorien beigemischte reichliche Trümmersand wohl einem vulkanischen Aschenverhältnifse seinen Ursprung verdankt. Jedenfalls ist der Charakter eines Rollsandes, auch der des Quarzsandes, nicht deutlich ausgeprägt. Die organischen Verhältnisse der weifsen Schichten sind übrigens jener von mir unter dem Namen „*Tisar*“ 1844 analysirten Substanz in ihren Bestandtheilen ganz ähnlich. Die graue Substanz wird durch Glühen erst dunkler, dann heller als vorher; die weifse wird erst grau, dann wieder weifs. Hieraus ergiebt sich, dafs in der Substanz kein Eisengehalt ist und dafs die graue Farbe von kohlenstoffiger Mischung herrührt. In fünf Analysen stecknadelkopfgrofser Theilchen haben sich 26 Formenarten polygastrischer *Bacillarien* und 6 Arten *Phytolitharien*, darunter 2 Arten *Spongolithen* und *Cypriden*? Fragmente erkennen lassen. Die Hauptmasse bildenden Formen sind in der Übersichtstabelle mit Ausrufungszeichen angezeigt.

Istlahuaca, 7740′ Meereshöhe.

Nr. 4. „*Tiza* aus Infusorien, von den Indianern geschlämmt und in Kugeln zum „Verkauf gebracht, wahrscheinlich von *Istlahuaca.*“

Die sogenannte Infusorien-*Tiza* ist eine mürbe, leicht zerreibliche Substanz ohne Schwere, ein unregelmäfsig cubisches gegen zweizölliges Stück von schön weifser Farbe, ausschliefslich aus sehr wohl erhaltenen polygastrischen Formen bestehend. Diese Substanz ist wahrscheinlich dieselbe in Mexiko vorgefundene, von Herrn Baron von Gerolt zuerst nach Berlin gesandte, *Tisar* genannte, weifse Erde, welche ich 1844 (Monatsber. pag. 339) analysirt habe. Kein Brausen mit Säure. Die Substanz wird durch Glühen erst grau, dann wieder weifs. Bei farbig

polarisirtem Lichte zeigte sich die Masse einfach lichtbrechend. Aus fünf stecknadelkopfgrofsen Analysen liefsen sich 36 Arten von polygastrischen *Bacillarien* und 5 Arten *Phytolitharien*, zusammen 41 Formen, worunter *Spongolithen*, erkennen. Es wurde schon oben angeführt, dafs aus dieser Substanz bereits im Jahre 1854, Mikrogeologie, 115 Formenarten entwickelt worden sind. Die Formen, welche die Hauptmasse bilden, sind ebenfalls mit einem Ausrufungszeichen in der Tabelle kenntlich gemacht.

San Andrès Chalchicomula, 7200′ Meereshöhe.

Nr. 5. „*Tiza* aus Infusorien, von der *Hacienda San Antonio* bei *San Andrès* „*Chalchicomula* am Fufse des *Orizaba*.“

Auch diese Substanz, in einem einzölligen Stück vorliegend, ist eine leichte, sehr weifse, sehr mürbe Erde aus denselben sehr schön erhaltenen Formen bestehend, wie die vorhergehende. Kein Brausen mit Säure. Beim Glühen wird die Substanz erst grau, dann weifs. Bei farbig polarisirtem Lichte farblos. In fünf ähnlichen Analysen liefsen sich 16 Arten polygastrischer *Bacillarien*, keine Gras-*Phytolitharien*, und 2 Arten *Spongolithen* verzeichnen.

Stadt Mexiko *B.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 6. „*Tiza* aus Infusorien, aus dem artesischen Brunnen der zweiten Strafse „*del Relox* in Mexiko, in 3 *varas* und in 95 *varas* Tiefe ($= 7\frac{1}{2}$ und $237\frac{1}{2}$ Fufs).“

Diese in 4 ungefähr einzölligen Stücken vorliegende Substanz ist eine grau-weifse abfärbende, an Consistenz und Farbe schreib-kreideartige Masse aus Trümmersand mit zahlreichen zerbröckelten und vielen wohlerhaltenen *Bacillarien*-Formen bestehend. Kein Brausen mit Säure. Durch Glühen wird die Substanz erst grau, dann wieder weifs, ist also nicht eisenhaltig. Mit farbig polarisirtem Lichte sind die gröberen Sandtheile stark doppelt lichtbrechend wie Quarz. Die feinen Theile oder der Mulm sind da, wo sie etwas gehäuft sind, ebenfalls deutlich farbig, sonst blafs. In fünf Analysen liefsen sich 22 Formenarten polygastrischer *Bacillarien* und 6 Arten *Phytolitharien* ohne *Spongolithen* erkennen. Man wird diese Schicht infusorienhaltigen Tuff nennen können.

Hacienda Escalera.

Nr. 7. „Aus *Cypris* und Infusorien bestehend, aus dem artesischen Brunnen der „*Hacienda Escalera*, in 16 *varas* Tiefe (= 40 Fufs).“

Diese graue, mürbe, in zwei 2 zölligen Stücken vorliegende Substanz,

ist ein Kalkmergel aus polygastrischen *Bacillarien* und *Cypris*-Fragmenten bestehend. Die *Bacillarien* charakterisiren dieselbe als wesentlich verschieden von allen bisher genannten Substanzen, da es fast ausschliefslich Fragmente und wohl erhaltene Scheiben von kieselschaligen *Campylodisken* sind, zwischen denen die kalkschaligen *Cypris*-Fragmente liegen, in auffallender Übereinstimmung mehrerer Formen mit dem *Campylodiscus*-Lager in Böhmen. Die Substanz braust stark mit Säure, wird beim Glühen schwarz und dann wieder heller grau. Das polarisirte Licht läfst erkennen, dafs unter die Trümmersandigen Beimischungen stark farbige Quarztheile mit schwächer gefärbten Feldspathigen Theilen gemischt sind. In zehn Analysen liefsen sich 9 Arten von polygastrischen *Bacillarien*, 5 Arten *Phytolitharien*, darunter kein *Spongolith* und eine *Entomostracee* verzeichnen.

Stadt Mexiko *C.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 8. „Sand aus *Cypris*-Eierchen bestehend, aus dem artesischen Brunnen der „*Aduana vieja* in Mexiko, in 27 *varas* Tiefe (= 68 Fufs).“

Es ist dies eine graue sandige Substanz, als zollgrofse zusammenhangslose Probe vorliegend, gröber als Streusand, mit Fragmenten von *Campylodiscus Clypeus* gemischt und kalkige Kügelchen zeigend, dazwischen liegen ungewöhnlich grofse von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{12}$ Linie im Durchmesser und kleinere Cypriden sammt deren Fragmenten. Die runden, weifslichen Kügelchen erreichen oft eine Gröfse, die jene der Cypriden übersteigt. Mit Salzsäure in Berührung gebracht lösen sich diese Kügelchen, unter starkem Brausen immer kleiner werdend, auf, so dafs zuletzt kein Rückstand übrig bleibt. Mit polarisirtem Lichte erscheinen die Ränder der undurchsichtigen Kügelchen, mehr noch ihre Fragmente, doppelt lichtbrechend, farbig. Beim Zerschneiden derselben zeigen sie sich als schwer trennbare, harte Massen und zerfallen dabei gewöhnlich in schalenartige Fragmente. Aus all diesen Verhältnissen geht hervor, dafs es keine hohlen Schalen, sondern solide concentrisch gebildete Körperchen sind, deren ganze Substanz aus Kalkspath besteht, wie er allerdings bei den Rogensteinen in faseriger Form vorhanden ist. Ob überall ein andersartiger Mittelkern fehlt ist weiter zu ermitteln. Die angezeigten Versuche scheinen unzweifelhaft zu machen, dafs an keinerlei Eibildung, wohl aber an eine oolithische Süfswasser-Bildung zu denken sei, welche der beigemischten Organismen halber nicht

im heifsen, sondern im kalten Wasser stattgefunden haben mufs. Ein besonderer Trümmersand ist nicht auffällig geworden. Beim Glühen wird die Substanz erst schwarz, dann wieder grau. Die fünf Analysen ergaben 6 Arten polygastrischer *Bacillarien*, eine Art *Phytolitharie* ohne *Spongolithen* und eine Art *Entomostracee.*

Barranca honda.

Nr. 9. „Feiner Tuff aus der *Barranca honda* im Thale von *Tesquisquia.*"

Diese Substanz ist ein feiner, schreibkreideartiger, weifser, leichter biolithischer Tuff oder Tripel (Bimsteintuff?), vorherrschend aus unorganischem, feinerem, einfach lichtbrechendem Staube und vereinzelten *Bacillarien*-Formen bestehend. Kein Brausen mit Salzsäure; beim Glühen bleibt die Substanz unverändert. Die fünf üblichen Analysen ergaben 8 Arten polygastrischer *Bacillarien* und 3 Arten *Phytolitharien*, darunter keine *Spongolithen.*

Guadalupe.

Nr. 10. „Grober Tuff aus dem Kanal von *Huehuetoca* unterhalb der Brücke „*N*^{ra} *S*^{ra} *de Guadalupe.*"

Diese Gebirgsart, in einem dreizölligen Stücke vorliegend, ist eine unorganische, weifse, feinsandige Masse, deren unregelmäfsige, schwach doppelt lichtbrechende feine Sandtheilchen einem vulkanischen Auswurfsstoffe ähnlich sind, der wohl trachytischer Sand zu nennen sein dürfte. Die Substanz hat ein sandsteinartiges abfärbendes Gefüge. Kein Brausen mit Säure. Durch Glühen erst dunkler, dann weifs.

Stadt Mexiko *D.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 11. „Bimsteintuff aus dem artesischen Brunnen der Strafse *los Capuchinos* „in Mexiko, in 100 *varas* Tiefe (= 250 Fufs)."

Diese Substanz, in einem ungefähr 3 zölligen Stück vorliegend, ist eine weifsgraue, feinsandige, zusammenhängende Gebirgsart, braust etwas mit Säure, daher Kalkmergel zu nennen und enthält keine organischen Bestandtheile. Der mikroskopische Charakter ist nicht der des Bimstein-Sandes. Die Gestalt der Sandkörner ist meist rundlich und zeigt nirgends Spuren von Hohlraum-Bildung. Das farbig polarisirte Licht läfst hier und

da lebhaft doppelt lichtbrechende Körner erkennen, während die Mehrzahl derselben nur sehr schwache oder gar keine Farben zeigen. So tritt denn der Charakter eines trachytischen Sandes hervor. Durch Glühen wird die Substanz erst dunkler, dann wieder heller.

Real del Monte 8550′ Meereshöhe.

Nr. 12. „Grober Tuff von der *Hacienda San Miguel* bei *Real del Monte.*"

Diese Masse ist ein feinsandiger, fester, röthlichweifser Tuff, ohne organische Beimischungen. Das farbig polarisirte Licht zeigt die Mehrzahl der Sandkörner farbig wie Feldspath, nicht so lebhaft als Quarz. Ein feiner dazwischen liegender Mulm erschien nicht farbig. Sonach hatte die Substanz den Charakter eines trachytischen Tuffes. Kein Brausen mit Säure. Beim Glühen wird die Substanz zuerst grau, dann weifs.

Tezcoco 6826′ Meereshöhe.

Nr. 13. „Kreide aus der Nähe von *Chimalhuacan* bei *Tezcoco.*"

Diese Substanz, in einem 3 zölligen Stück vorliegend, ist ein rein weifser Süfswasser-Kalkmergel, im Ansehen der Schreibkreide sehr ähnlich, ohne Spur von organischen Beimischungen. Bei farbig polarisirtem Lichte erscheint die Substanz unter Wasser meist einfach lichtbrechend mit doppelt lichtbrechenden feinen Beimischungen. Durch Zusatz von Salzsäure wird unter Brausen der doppelt lichtbrechende Mischungstheil, als ein Drittheil der Masse, entzogen und es bleibt ein ebenso feiner, einfach lichtbrechender Mulm übrig. Es scheint hieraus hervorzugehen, dafs ein Kalkspathmulm mit einem sehr feinen Bimsteinschlamme oder Trachytschlamme zu dieser Masse verbunden ist. Die schwache Lichtbrechung sehr feiner Trachytmulme läfst dieselben von Bimsteinmulmen schwer unterscheiden. Durch Glühen bleibt die Masse unverändert und es ist besonders zu bemerken, dafs namentlich von Kreide-Polythalamien und Kreideringelchen keine Spur gefunden worden.

Hacienda el salto.

Nr. 14. „Kreide auf Basalt bei der *Hacienda el Salto* unterhalb *Nochistongo.*"

Diese Gebirgsart ist ein unorganischer Kalkmulm von kreideartig weifser, aber etwas in's Graue ziehender Farbe, ohne Charaktere der

Kreide. Säure löst mit Brausen etwa $\frac{1}{3}$ der Masse auf, $\frac{2}{3}$ bleibt Rückstand. Das polarisirte Licht läfst in der natürlichen Substanz, welche aus einem feinen Mulme mit beigemischten Sandkörnchen besteht, unter Wasser eine grofse Zahl sternartig leuchtender, sehr kleiner Pünktchen erkennen, während die etwas gröberen Sandtheilchen weniger lebhaft farbig werden. Wird mit Hülfe von Salzsäure unter deutlichem Brausen der kalkige Antheil der Masse entzogen, so verschwindet die gröfsere Menge der leuchtenden Pünktchen, der Sand aber bleibt unverändert. Es geht hieraus hervor, dafs eine grofse Menge der feinen Kalktheilchen sehr kleine Kalkspath-Krystalle sein mögen, während die übrigen farbigen Theilchen den Charakteren des Feldspathes näher stehen. Durch Glühen wird die Substanz erst dunkler, dann weifs.

Toluca Thal.

Nr. 21. „Braunkohle 0,33 *vara* (11 Zoll) mächtig, zwischen Schichten von gemeinen und von sehr dünnen Schichten des schiefrigen *Phytolitharien*-Tuffs von Ehrenberg. *Hac.* [da] *Salitre de Urendez* (im *Toluca* Thale). Der früher untersuchte *Phytolitharien*-Tuff wurde 200 *varas* (= 500 Fufs) nördlich von dem Braunkohlen-Fundpunkte entnommen."

Diese Substanz ist zufolge der mikroskopischen Analyse keine Braunkohle, vielmehr eine von Erdöl durchzogene thonige Masse, welche vorherrschend aus Süfswasser-*Spongolithen*, Gras-*Phytolitharien* und Polygastern besteht. Sie brennt am Lichte mit heller Flamme und hinterläfst einen weifslichen Rückstand, dessen erdige Substanz hauptsächlich aus den Kieseltheilen der Organismen, einigem feinen Mulme und etwas feinem Sande besteht. Die braune Farbe rührt nicht von Eisen her, da sie beim Glühen verschwindet. Mit Hülfe des farbig polarisirten Lichtes erkennt man, dafs die durch Säure unveränderte, durch Glühen von dem Steinöle befreite Substanz, welche ganz weifs erscheint, einen farblosen Mulm und farbige Sandkörnchen enthält. Ob der Mulm Thon oder Bimsteinschlamm ist blieb unentschieden. In 20 üblichen Analysen wurden 14 Arten polygastrischer *Bacillarien*, 2 *Cryptomonaden*, 22 Arten *Phytolitharien*, darunter 8 Arten *Spongolithen*, verzeichnet. Dieser bituminöse *Spongillen*-Thon, welcher gar keine Beziehung zur Holzkohle hat, erläutert auf das Interessanteste die *Phytolitharien*-Tuffe, zwischen denen er lagert und die mithin sämmtlich Ablagerungen von Süfswasser-Seeen sein müssen, welche bis in

diese ungeheure Höhe stattgefunden haben, wobei die Hebungen der Berge und Senkungen der Thäler und Seeen höchst merkwürdige Veränderungen erfahren haben müssen. Gröſse der Probe 2 Zoll.

Campamento. A.

Nr. 27. „Gelblicher Tripel oder Infusorien-Tuff von *Campamento*, *Tasco*."

Diese Gebirgsart ist zu arm an organischen Beimischungen, um als Infusorien-Tripel gelten zu können, sie erscheint vielmehr einer vulkanischen Asche ähnlich, deren Hauptmasse bei polarisirtem Lichte einfach lichtbrechend erscheint, während auch einzelne doppelt lichtbrechende Sandtheilchen als Schlacken-Fragmente dazu gesellt sind. Organisches Leben ist nur in Fragmenten einiger Formen ermittelt worden. Mit Säure erfolgte kein Brausen und beim Glühen wurde die Masse dunkler aber nicht geröthet. In 5 Analysen fanden sich eine Art polygastrischer *Bacillarien* und eine Art *Phytolitharie*.

Campamento. B.

Nr. 28. „Weiſslicher Tripel oder Infusorien-Tuff von *Campamento*, *Tasco*."

Diese Probe ist eine ganz unorganische, gelblich weiſse, tripelartige, leichte Masse, scheinbar vulkanischer, abfärbender, trachytischer Tuff mit wenig doppelt lichtbrechendem Trümmersand. Kein Brausen mit Säure. Durch Glühen wird die Substanz erst dunkler grau, dann weiſs.

Guadalupe Hidalgo.

Nr. 39. „Süſswasser-Mergel, Reste von *Mastodon gig.* enthaltend, von *Guadalupe* „*Hidalgo*."

Es ist dies eine erdige, röthlich weiſse, mergelartige Substanz, bald mehr bald weniger reichlich mit *Bacillarien*-Formen gemischt. Starkes Brausen mit Säure. Beim Glühen wird die Masse erst grau, dann weiſs. Bei polarisirtem Lichte sind die gröberen Theilchen des Trümmersandes lebhaft doppelt lichtbrechend wie Quarz, andere sind feldspathartig matter, einige dunkel und farblos. Die feineren Theilchen erscheinen vorherrschend mattfarbig. In 10 Analysen fanden sich 16 Arten polygastrischer *Bacillarien*, 7 Arten *Phytolitharien*, darunter ein *Spongolith* und eine

Art *Entomostracee.* Letztere scheint mit ihren Fragmenten den Gehalt an kohlensaurem Kalk zu liefern.

Stadt Mexiko *E.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 40. „Erdiger Tuff, oberer Theil des Lagers in 30 *varas* Tiefe (= 75 Fuſs), „im artesischen Brunnen der Straſse *Jesus* in Mexiko.“

Diese Masse ist eine unorganische, sehr weiſse feinpulverige, weniger leichte Masse, scheinbar vulkanischen Ursprunges, aus meist einfach lichtbrechenden, feinen, unorganischen Theilen bestehend, mit wenig doppelt lichtbrechendem Trümmersande gemischt, mithin wohl Bimsteintuff zu nennen. Kein Brausen mit Säure. Durch Glühen unverändert.

Stadt Mexiko *F.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 41. „Erdiger Tuff, unterer Theil des Lagers in 36 *varas* Tiefe (= 90 Fuſs), „im artesischen Brunnen der Straſse *Jesus* in Mexiko.“

Gleiches weiſses, unorganisches Pulver wie Nr. 40.

Stadt Mexiko *G.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 42. „Tuff aus Sanidin oder Bimstein bestehend in 56½ *varas* Tiefe (= 140 Fuſs), „im artesischen Brunnen der zweiten Straſse *de la aduana vieja.*“

Dies ist eine grauweiſse, stark abfärbende, unorganische Masse, welche durch das polarisirte Licht als Bimsteintuff charakterisirt ist, wie Nr. 40 und 41.

Stadt Mexiko *H.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 43. „Tuff aus Sanidin oder Bimstein bestehend in 57½ *varas* Tiefe (= 143 Fuſs), „im artesischen Brunnen der zweiten Straſse *de la aduana vieja.*“

Diese Substanz ist eine einfarbig graue, feinsandige, abfärbende, unorganische, mürbe, tuffartig zusammenhängende Masse, wenig mit Säure brausend, welche man als trachytischen Tuff wird bezeichnen müssen, deren Kalkgehalt in den mulmartigen feinsten Bestandtheilen liegt, ohne allen Charakter von Kreide. Die feinen Theile sind vorherrschend einfach lichtbrechend, mit wenig doppelt lichtbrechendem Trümmersande gemischt.

Stadt Mexiko *I.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 44. „Grober Tuff in 94 *varas* Tiefe (= 235 Fuſs), im artesischen Brunnen „der Straſse von *Nonvales.*“

Diese Gebirgsart ist eine feinsandige, weiſse Masse mit eingestreuten *Bacillarien* und *Spongolithen.* Die gröberen sandigen Theile sind deutlich

doppelt lichtbrechend, die feineren matter, mithin wohl feldspathig nicht quarzig (trachytischer Sand?). Kein Brausen mit Säure. Beim Glühen wird die Substanz erst grau, dann weifser als vorher. In 10 Analysen fanden sich 8 Arten polygastrischer *Bacillarien*, 5 Arten *Phytolitharien*, darunter 2 Arten *Spongolithen*. Als Charakterform ist *Discoplea venusta* häufig erkennbar. Die mulmig sandige Substanz erscheint als thoniger? Mulm.

Hacienda Escalera. B.

Nr. 45. „Feiner Sand in 101 *varas* Tiefe (= 254 Fufs), im artesischen Brunnen „der *Hacienda Escalera.*"

Diese Substanz ist eine gelblich graue, mürbe, unorganische Erde von streusandartigem Trümmersande, hier und da mit glänzenden feinen Schüppchen bedeckt. Das polarisirte Licht läfst erkennen, dafs der Trümmersand aus quarzigen Theilen besteht, welche zum Theil hell, zum Theil braunfarbig lebhaft doppelt lichtbrechend sind. Die feinen glänzenden nicht glimmerartigen Schüppchen, welche das blofse Auge sieht, scheinen zu den Quarzsplittern zu gehören. Mit Säure kein Brausen. Durch Glühen wird die Substanz kohlschwarz.

Stadt Mexiko *K.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 46. „Röthlicher Thon in feuchtem Zustand nach Schwefelwasserstoff riechend, „artesischer Brunnen der Strafse *de la aduana vieja.*"

Die übersandte Gebirgsschicht ist eine graue, magere, in Klumpen zusammengebackene Erde, welche mit Säure braust, durch Glühen stark schwarz, dann wieder grau wird. Sandig, aber reich an Organismen. Die doppelte Lichtbrechung entsteht durch zahlreiche Beimischung von *Cypris* und ihren Fragmenten und durch Quarztrümmer. In 10 Analysen fanden sich 24 Arten polygastrischer *Bacillarien*, 4 Arten *Phytolitharien*, darunter eine Art *Spongolith* und eine Art *Entomostracee*. Als Charakterform fand sich darin *Campylodiscus Castillii.*

Guadalupe Hidalgo. B.

Nr. 47. „*Margo ocroso, Lamas del pozo de Aragon, sunto à la Villa de Guada-* „*lupe Hidalgo.*"

Ein rother fein sandiger Ocker, unorganisch, der durch Glühen erst schwarz, dann dunkler roth wird. Durch Säure entfärbt ohne Brausen. Das

polarisirte Licht charakterisirt alle gröfseren Sandtheilchen und auch fast alle feinen Theilchen als stark doppelt lichtbrechenden Quarz und dessen Splitter, um welchen röthlicher Eisenmulm gelagert ist.

Stadt Mexiko *L.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 67. „*Cypris* aus den Brunnen der Stadt Mexiko."

Diese Probe ist ein zerbröckelter, dunkelgrauer, erdiger Kalk-Mergel, reich an mikroskopischen Organismen. Er braust bei Berührung mit Säure und wird beim Glühen zuerst schwarz und dann wieder heller grau. Mit farbig polarisirtem Lichte läfst sich feststellen, dafs der reichlich beigemischte Trümmersand quarziger Natur ist und die vielen kleineren und gröfseren Fragmente von *Cypris* zeigen die krystallinische Natur ihres kohlensauren Faserkalkes. In 10 Analysen liefen sich erkennen, 5 Arten polygastrischer *Bacillarien*, 9 Arten *Phytolitharien*, darunter eine Art *Spongolith* und eine mikroskopische Art *Entomostracee*. Die Hauptmasse bildet diese *Cypris mexicana*.

Hacienda Escalera. C.

Nr. 68. „*Cypris* in 10 *varas* Tiefe (= 25 Fufs) des artesischen Brunnens der „*Hacienda Escalera*"

Diese Substanz ist ein grauer, sandiger Mergel aus unorganischen feinen Theilen, reich mit mikroskopischen Organismen gemischt, bestehend. Er braust mit Säure und wird durch Glühen erst schwarz, dann wieder heller. Durch das farbig polarisirte Licht erkennt man quarzige Trümmersandtheile und leuchtende Fragmente der *Cypriden*, umgeben von einem wenig lichtbrechenden Mulm und einigen kleinen cubischen Kalk-Krystallen. In 5 Analysen liefsen sich 6 Arten polygastrischer *Bacillarien*, 5 Arten *Phytolitharien*, darunter eine Art *Spongolith* und Fragmente von *Cypris mexicana* erkennen.

Hacienda Escalera. D.

Nr. 69. „*Cypris* und Infusorien, in 14 *varas* Tiefe (= 35 Fufs) des artesischen „Brunnens der *Hacienda Escalera*."

Diese Substanz ist ein hellgrauer, leicht in Sand zerfallender Mergel, der stark mit Säure braust. Durch Glühen wird er dunkler, dann wieder

heller und ist reich an mikroskopischen Organismen. Der streusandartige Trümmersand wird bei polarisirtem Lichte theils heller, theils matter farbig, läfst sich mithin als Quarz- und Kalksand auffassen. Die zahlreichen *Cypriden*-Fragmente und ganzen Formen zeigen sich überall farbig. Es fanden sich in 5 üblichen Analysen 13 Arten polygastrischer *Bacillarien*, 3 Arten *Phytolitharien*, darunter eine Art *Spongolith* und eine Art *Entomostracee*. Als häufige Charakterform wurde *Campylodiscus Castillii* verzeichnet.

Hacienda Escalera. E.

Nr. 70. „Infusorien in 6 *varas* Tiefe (= 15 Fufs) des artesischen Brunnens, der „*Hacienda Escalera.*"

Diese Substanz ist ein hellgrauer, wenig zusammenhängender, sandiger Mergel, braust mit Säure und wird durch Glühen erst dunkler, dann wieder heller. Er ist reich an mikroskopischen Organismen. Das farbig polarisirte Licht läfst lebhaft farbigen Trümmersand und viele weniger lebhaft farbige kleinere Partikel erkennen, von denen einige den Kalkgehalt bedingen mögen, da besondere Kalk-Krystalle nicht zu erkennen waren. Das Fragment einer Conchylie, vielleicht jenes dem *Mytilus polymorphus* ähnlichen Gebildes, läfst wahrnehmen, dafs organische Kalkmischung hier und da vorhanden ist. In 5 Analysen fanden sich 12 Arten polygastrischer Kieselformen, 12 Arten *Phytolitharien*, darunter 2 Arten *Spongolithen*, ein *Conchylien*-Fragment und ein unorganisches grünes Partikelchen. Als Charakterformen sind anzusehen *Trachelomonas laevis* wegen ihrer Menge und *Spongolithis acicularis.*

Stadt Mexiko *M.* 6840' Meereshöhe.

Nr. 71. „Thon mit *Cypris* und kleinen *(huaricitos enlinlos?)* und Fragmenten von „Süfswassermuscheln, in 45 *varas* Tiefe (= 113 Fufs) des artesischen Brunnens *de los* „*Baños de Jesus.*"

Die Substanz ist ein hellgrauer, sandiger Mergel mit organischen Formen gemischt, der mit Säure braust und beim Glühen erst dunkler, dann heller wird. Das farbig polarisirte Licht läfst unter vielen dunklen Theilen des Trümmersandes auch einzelne hell leuchtende erkennen, welche quarziger Natur zu sein scheinen. In 5 Analysen fanden sich 5 Arten

polygastrischer *Bacillarien*, 3 Arten *Phytolitharien*, darunter eine Art *Spongolith* und eine Art *Entomostracee*. Als Charakterform besonders viel *Cypris*.

Stadt Mexiko *N.* 6840′ Meereshöhe.

Nr. 72. „Thon in 143 *varas* Tiefe (= 358 Fufs) des artesischen Brunnens, der „zweiten Strafse *del Relox* Nr. 3."

Diese Substanz ist ein weifslich grauer, fein sandiger, nicht plastischer Tuff, der mit wenig organischen Theilen gemischt ist, mit Säure berührt nicht braust und durch Glühen dunkler wird. Das farbig polarisirte Licht zeigt die meist feinen, selten etwas gröberen Sandtheilchen farbig, umgeben von geringen farblosen Mulm. Die gröberen Sandtheilchen sind lebhaft farbig, daher deutlich quarzartig. In 5 Analysen fanden sich 2 Polygastern, 8 *Phytolitharien*, kein *Spongolith*. Von den 13 Stadt-Proben sind vorn 9 als bemerkenswerthere angesehen.

Sanguango.

Nr. 73. „Thon von dem Braunkohlenlager bei *Sanguango* unweit *Zagualtipan*."

Diese Substanz ist ein stark aschgrauer, fein sandiger, unorganischer, plastischer und fester Letten, der mit Säure berührt nicht braust und durch Glühen erst dunkler, dann wieder heller wird. Das farbig polarisirte Licht zeigt die überaus feine, mulmige Thonmasse farblos, in derselben aber zerstreute feine Trümmersandtheilchen von stark doppelt lichtbrechender Natur. Angefeuchtet hat die Substanz einen sehr starken Thongeruch. Die Natur derselben erscheint demnach als feiner Thon mit feinen Quarz-Trümmertheilchen gemischt. Die mit diesem Letten vorkommende Braunkohle mag daher wohl eine ganz verschiedene sein von jener bituminösen biolithischen, als Feuerungsmaterial nutzbaren Gebirgsart, welche unter Nr. 21 verzeichnet ist.

Aus dieser Zusammenstellung ergiebt sich zunächst, dafs von den 33 analysirten Proben mexikanischer, tuffartiger Gebirgsarten 20 eine mit Namen zu benennende Beimischung von mikroskopischen, organischen Lebensformen zeigen, mithin 13 ohne dergleichen sind.

Die 20 mit organischen Lebensformen erfüllten tuffartigen Gebirgsmassen scheiden sich wieder in solche, welche ganz aus organischen Lebensformen bestehen und in solche, die nur mehr oder weniger reichlich dergleichen beigemischt enthalten. Ganz aus organischen Lebensformen bestehend sind die Nummern 1. 2. 4. 5. In mehr als der Hälfte ihrer Mischung aus organischen Theilen bestehend sind folgende 10 Nummern: 3. 6. 7. 21. 39. 46. 67. 68. 69. 70. Die übrigen 6 Nummern: 8. 9. 27. 44. 71. 72. sind z. Th. auch noch reichlich, aber doch mit weniger als der Hälfte ihrer Substanz von organischem Leben gebildet.

Diese sämmtlichen Gebirgsarten sind von mir nur dann als Letten bezeichnet, wenn sie mit Wasser angefeuchtet plastisch werden. Die rein organischen sind mit dem Namen Kieselguhr, Tripel oder Polirschiefer charakterisirt, die mit unorganischen Stoffen gemischten organischen Gebirgsmassen sind, wo sie kalkhaltig waren, Mergel genannt, die kalklosen aber mit den Namen von Erden, Sanden oder Tuffen, je nach ihrer Cohäsion, benannt worden. Die in Mexiko bei den Analysen der artesischen Brunnen angewendete Bezeichnung von Kreidegebirgen hat sich in keiner Weise irgendwo als anwendbar ergeben, da weder *Polythalamien* noch Morpholiten der Schreib-Kreide als Kalktheilchen bemerkbar wurden. Aller Kalkgehalt erscheint vielmehr offenbar als ein Produkt von Süfswasser-Cypriden oder den Paludinen- und Planorbis?-artigen Formen, welche in Mexiko aus den artesischen Brunnen abgebildet worden sind.

Was nun die 13 unorganischen Gebirgsmassen anlangt, welche meiner Untersuchung unterbreitet worden sind, so stimmen dieselben in ihren äufseren Charakteren, der oft weifsen, kreideartigen oder grauen mergelartigen Farbe der geringen Schwere und der meist geringen Cohäsion bis zur lockeren erdigen oder sandigen Beschaffenheit mit den vorigen 20 biolithischen Gebirgsarten sehr nahe überein, so dafs es nicht zu verwundern ist, wenn sie ohne Anwendung einer sorgsamen mikroskopischen Analyse für einerlei gehalten werden, so sehr verschieden auch ihre Charaktere im Uebrigen sind. Diese ganze unorganische Gruppe zerfällt wieder in zwei wesentlich verschiedene Reihen, nämlich in solche Gebirgsarten, die aus neueren vulkanischen, bimsteinartigen und aschenartigen, daher einfach lichtbrechenden, glasartigen Sanden und Mulmen bestehen, welche in tuffartige, mehr oder weniger feste Massen vereinigt sind und

in solche, die aus verwitterten älteren Gebirgsmassen in mehr oder weniger mächtigen Schichten und Lagern angehäuft worden sind. Zu den ersteren gehören die Nummern: 10. 11. 12. 13. 14. 28. 40. 41. 42. 43. Zu der letzteren Abtheilung die Nummern: 45. 47. 73.

Rücksichtlich der letzteren unorganischen Reihe von Proben mexikanischer Gebirgsmassen dürfte es angemessen sein zu bemerken, dafs mit Bestimmtheit zwar ausgesprochen werden kann, dafs in den vorgenommenen Analysen besonders der vulkanischen Gebirgslager keine bestimmbare organische Form oder ein darauf zu deutendes Fragment vorgekommen ist. Dennoch bleibt es weiterer Forschung noch anheim zugeben, ob nicht manche der bimsteinstaubartigen Elemente aus vulkanisch gefritteten oder geschmolzenen organischen Formen ursprünglich bestanden haben, wie es sich durch meine pyro-biolithischen Darstellungen im Jahre 1846 in der Eifel und später in Chile hat begründen lassen. In der beiliegenden Übersichts-Tabelle werden nur die organischen oder organisch gemischten Proben berücksichtigt, damit die Übersicht der Mischung erleichtert werde.

Aus den sämmtlichen oben angeführten Materialien lassen sich folgende Betrachtungen entnehmen: Alle beziehen sich auf die sogenannten Quaternär-Gebirgsarten in den Umgebungen der Stadt Mexiko. Die Mehrzahl gehören zum Kesselthal der Hochebene und betreffen die unmittelbaren Umgebungen und den Boden der jetzigen Stadt. Diese sind mithin in einer Erhebung von über 6000 Fufs über dem Meeresniveau, andere dieser Proben sind von 1000 bis 2000 Fufs noch höher gelegenen Punkten, welche anderen Kesselsystemen und Seeen angehört haben mögen. Die im Jahre 1866 vorgetragenen Erläuterungen über die dortigen *Phytolitharien*-Tuffe gehören nebst der „Braunkohle" genannten Substanz diesen höher gelegenen Punkten an. Es tritt durch diese Untersuchungen klar hervor, dafs es vielerlei im Äufseren sich sehr ähnliche, bisher aber zu verwechselnde, weifse Tuffe, Mergel und Infusorien-Biolithe daselbst giebt, welche nicht anders als durch das Mikroskop unterschieden werden können, aber mit Hülfe desselben ihre total von einander abweichende Natur auf das Deutlichste zu erkennen geben.

Zum ersten Male hat sich hierbei ergeben, dafs aufser den schon bekannten bituminösen europäischen Blätterkohlen, welche unter dem

Namen Dysodil in Sicilien und am Rhein von mir verzeichnet worden und als brennbare Kohlen in grofsem Mafsstabe nutzbar geworden sind, noch eine andere Form in Betracht zu ziehen ist, die man weder Blätterkohle noch Braunkohle, vielleicht aber bituminösen Tripel oder bituminösen Polirschiefer nennen kann, dessen Natur als bituminöser Spongolithen-Tripel noch besonders charakterisirt ist. Die in Herrn Burkart's Abhandlung am Schlusse derselben gegebene Nachricht, dafs es eine Stunde von Mexiko bei Guadalupe Naphtha-Quellen gebe, läst erkennen, dafs asphaltische Verhältnisse in jenen Gegenden mehrseitig vorhanden sind, welche auch anderwärts braunkohlenartige Lager bedingen und fort und fort gestalten (s. Nr. 73). Sehr bemerkenswerth ist auch die gelungene Feststellung des Vorkommens und der Lagerungsverhältnisse der früher nur als verkäufliche Waare aus der Stadt Mexiko bekannt gewordenen weifsen Tizá-Erde, welche weder Tuff noch Mergel, noch auch Thon genannt werden darf und von den oft unorganischen Tripeln sich durch ihre durch und durch organischen Elemente scharf unterscheidet.

Es ist noch hervorzuheben, dafs die sämmtlichen organischen Mischungsverhältnisse in dem vorherrschend vulkanischen Boden Mexiko's, ganz verschieden von denen der Eifel, überall wie bei Kassel und am Fallriver in Oregon nicht durch Hitze verändert und ohne alle Beziehungen zu den grofsen vulkanischen Verhältnissen Mexiko's und deren Auswurfstoffen sind. Diese Biolithe sind nur als Hydro-Biolithe, nicht als Pyro-Biolithe in der von mir 1846 in den Monatsberichten vorgetragenen Weise zu verzeichnen.

Rücksichtlich der unorganischen Verhältnisse in den analysirten Tuffproben darf wohl nicht verschwiegen werden, dafs weder Glimmerblättchen noch kleine Pyroxen-Krystalle, welche in den vulkanischen Verhältnissen sonst sehr häufig sind, auffällig geworden.

Die Anwendung der mikroskopischen Analyse ohne polarisirtes Licht bei anorganischen Mineralkörpern, welche von mir 1836 in Pogg. Annalen pag. 101 zuerst mit der Erkenntnifs, dafs der Milchopal und Leberopal, (s. Abbildung auch in der Mikrogeologie Taf. XXXVII. Fig. XV.) ihre Undurchsichtigkeit durch dicht gedrängte Krystall-Einschlüsse erlangen, ausgeübt und empfohlen wurde, während jetzt fast allseitig das Mikroskop in Gebrauch ist, und auch die Anwendung des farbig polarisirten Lichtes

zur Feststellung der Charaktere, welche 1845 pag. 150 (cfr. 1849 pag. 68) in den Monatsberichten zuerst empfohlen wurde, haben bei diesen Analysen ihren weiteren Nutzen zu bewähren gesucht, der sich bei immer schärferer Anwendung dieser Methoden vergröfsern wird.

III. Das organische Mischungs-Verhältnifs der mexikanischen fossilen Hydro-Biolithe.

Der Gesammt-Charakter sämmtlicher analysirter Proben dieser mannigfachen, wie es heifst, mächtigen Schichten und Bänke oft reinster mikroskopischer Kieselschalen ist ohne Ausnahme aus Süfswasserformen gebildet, was um so auffallender ist, als es an den betreffenden Oertlichkeiten selbst nur salzige Seeen geben soll und diese Oertlichkeiten oft weit von einander entfernt, auch in sehr abweichenden Höhenverhältnissen liegen.

Man weifs schon seit der Eroberung von Mexiko durch Cortes, dafs die Seeen in der Hochebene von Mexiko kein süfses trinkbares, sondern ein brakisches Wasser führen, am meisten trägt diesen Charakter der *Tezcoco*-See zunächst bei der Stadt, in welchem in älterer Zeit bis zur Eroberung 1420 die ganze Stadt eingeschlossen war, so dass man in den Strafsen und unter auf Pfählen stehenden Häusern mit Kähnen fuhr. Aus Alex. v. Humboldt's reichen und genauen Ermittlungen hat sich ergeben, dafs die jetzige, vom See weit entfernt liegende Stadt auf derselben Stelle wieder aufgebaut ist, wo jene stand, welche Cortes in allen ihren Häusern vernichtete und theilweis neu aufbaute. Jedoch sind alle Umgebungen der Ebene von efflorescirenden Salzen brakisch und oft unfruchtbar, so dafs Wasserleitungen das Trinkwasser aus der Ferne in die Stadt führen und man neuerlich durch artesische Brunnen tief unter dem Niveau des Sees trinkbares Wasser suchte und fand.

Wenn unter diesen Verhältnissen zu erwarten stand, dafs die Lebensformen des *Tezcoco*-Sees sich den Salzwasserformen anschliefsen sollten und da aus meinen früheren Untersuchungen der Karlsbader Quellverhältnisse, so wie vieler Salinen und brakischer Binnengewässer, ganz abgesehen von den noch viel charakteristischeren Meeresverhältnissen aller Zonen und Tiefen, sich ergeben hatte, dafs mannigfache eigenthümliche Formen das Salzwasser charakterisiren, auch die 1841 (s.

Abhandl.) verzeichneten Meeresformen von Vera-Cruz wirkliche Salzwasserformen jenes Landes in ansehnlicher Zahl zur Kenntnifs gebracht haben, so ist das Fehlen solcher Formen in allen aus Mexiko und dessen Umgebungen stammenden Proben wohl geeignet, auf eine Besonderheit der dortigen Verhältnisse schliefsen zu lassen.

Die Eigenthümlichkeit, dafs die oben genannten zahlreichen analysirten Proben, welche anscheinend seit sehr alter Zeit als Ablagerungen grofser Süfswasser-Seebecken angesehen werden müssen, führt zu dem Schlufs, dafs der Salzgehalt der Gewässer, welche seit der historischen Erinnerung die mexikanische Hochebene bedecken, wohl erst neueren Ursprungs sein möge, möglicher Weise bedingt durch die dort so mächtigen vulkanischen Einflüsse, welche zur Bildung von Salzen mannigfache Gelegenheit gaben. So tritt denn aus diesen Combinationen in gleicher Weise, wie aus der Bedeckung der biolithischen Tuffe mit Porphyrgeröll, die Vorstellung näher, dafs in einer früheren Zeit, welche fern von der Geschichte liegt, alle jene Seeen, welche die *Tiza* genannten Infusorien-Schichten und ähnliche Gebirgslager in ihrem festen Tiefgrunde führen, nur von Süfswasser erfüllt gewesen sein können. Ferner läfst sich aus den Mischungsverhältnissen abnehmen, dafs dieselben nicht blos Entwicklungen aus einem feuchten Wiesenboden sind, wie es bei der Stadt Berlin unzweifelhaft der Fall ist, vielmehr läfst die reiche Mischung mit *Spongien* und den Fragmenten ihrer Fruchtkapseln als *Amphidisken* erkennen, dafs reichere Wasserverhältnisse des offenen Süfswassers auch da mitgewirkt haben, wo die Erscheinungen auf Bergabhängen jetzt massenhaft zu Tage liegen. Alex. v. Humboldt vergleicht die Vegetation jener baumlosen Abhänge Mexiko's nicht mit Wiesen, sondern mit Haidekrautflächen, so verschiedenartig auch ihre sonstigen botanischen Eigenschaften sind.

Die grofse Masse der mit den *Polygastern* Schalen und *Spongolithen* theils vereinten, theils selbstständig auftretenden Schichten der *Phytolitharien*, als Kieseltheile von Gräsern oder Holzgewächsen, deuten mit grofser Bestimmtheit auf ehemalige vegetationsreiche Verhältnisse hin, wie sie jetzt dort nirgends vorzukommen scheinen. Die Mischung von Einzelformen in den verschiedenen Schichten und Bänken ist der Zahl der Arten und auch der Menge der Individuen nach in der beiliegenden Ta-

belle anschaulich gemacht und es läfst sich eine Vergleichung der früher analysirten *Phytolitharien*-Tuffe bis in alle Einzelheiten durch diese Tabelle leicht bewerkstelligen. Die Summen der sämmtlichen verzeichneten organischen Formen der in diesem Vortrage analysirten Biolithe beträgt 146 Arten, darunter 113 *Polygastern*, 31 *Phytolitharien*, 1 *Molluske* und 1 *Entomostracee*. Zu dieser Formenmasse verhält sich jene im Jahre 1866 verzeichnete Formenmenge des *Phytolitharien*-Tuffes des *Toluca* Thales, welche aus 47 Formenarten bestand, nämlich 18 *Polygastern* und 29 *Phytolitharien*, so dafs von diesen Formen 18 Arten, nämlich 6 *Polygastern* und 12 *Phytolitharien* übereinstimmend sind, woraus sich mithin ergiebt, dafs die hochgelegenen Oertlichkeiten der *Phytolitharien*-Tuffe, zu denen auch der bituminöse Tripel gehört, unter etwas abweichenden Bedingungen gebildet sein mögen.

Ich wurde in meinen Mittheilungen vom März 1866 (s. Monatsbr.) über die *Phytolitharien*-Tuffe des *Toluca* Thales durch die mir zugegangene Bemerkung, dafs dessen mächtige und viele Leguas weit verbreiteten Bänke öfter mit Porphyrgeröll überlagert sind, auf die Vorstellung hingeleitet, dafs die dortigen biolithischen Ablagerungen einer nicht neuen, sondern älteren, durch vulkanische Einflüsse wenn nicht bedingten doch veränderten dortigen Oberfläche angehören, in der Art, wie die unter Basalttuff liegenden mächtigen Infusorienlager bei Kassel und das noch weit mächtigere 500 Fufs betragende am Fallriver in Oregon nach Frémont unter dichtem basaltischen Massengestein liegende Lager. Durch die mir zugegangenen Proben und hier mitgetheilten Analysen ist hervorgegangen, dafs die sogenannte Braunkohle sich zwischen dünnen Schichten des *Phytolitharien*-Tuffes befindet, dessen von mir direkt untersuchte und 1866 analysirte Proben 200 *varas* = 502 Fufs nördlich davon gröfseren Bänken dieses Tuffes entnommen worden. Aus all diesen Verhältnissen geht nun hervor, dafs durch die Analyse dieses sogenannten Braunkohlenlagers als bituminöse *Spongolithen*-Schicht auch jene *Phytolitharien*-Tuffe nun aus dem Bereiche vulkanischer, der *Moya* von *Quito* ähnlicher, Auswurfstoffe sich entfernen und, der Masse der sie erfüllenden *Spongien* wegen, in das Bereich der Ablagerungen der mexikanischen Seeen, so sehr diese Ablagerungen auch hier und da gehoben sein mögen, übergehen. Es ist ferner noch hervorzuheben, dafs die sämmtlichen For-

men der hier vorgelegten biolithischen Analysen vorherrschend wohl erhalten sind, so dafs aus ihrem Zustande auf eine Beziehung zu vulkanischen Thätigkeiten durch Erhitzung und Zerklüftung noch weniger geschlossen werden kann, als es schon bei den Formen der *Phytolitharien*-Tuffe von *Toluca* rathsamer erschien, meteorischen Einflüssen vor allen vulkanischen bei der isolirten Anhäufung dieser Erscheinungen den Vorzug zu geben.

Ein besonderes Interesse gewähren einige im Boden unter der Stadt Mexiko liegende bankartige Ablagerungen von besonderer Mischung. Es sind dies die vorherrschend von *Campylodiscus Clypeus* und von *Cypris mexicana* mit wenigen *Spongolithen* reich zusammengesetzten Mergel, denen die *Cypriden* ihren Kalkgehalt geben. Eine der aufserhalb der Stadt Mexiko liegenden infusorienreichen Schichten aus dem artesischen Brunnen der *Hacienda Escalera* in 16 *varas* Tiefe (Nr. 7.) ist in ihrer mikroskopisch organischen Mischung dem *Campylodiscus*-Lager bei Franzensbad in Böhmen ähnlich und sogar als mit demselben auffallend übereinstimmend erkannt worden. Nicht nur der *Campylodiscus Clypeus*, als Hauptmasse in dieser Gebirgsart, stimmt an beiden Punkten in diesem Massenverhältnifs überein, sondern auch die Beimischung von *Navicula bohemica* und *Navicula fossilis* geben einen übereinstimmenden Charakter und veranlassen, beide so entfernt von einander auf der Erde liegende Ablagerungen, als gleichzeitige Bildungen anzuerkennen oder doch wahrscheinlich zu finden, während es auffällig genug ist, dafs in den rein biolithischen Schichten der mexikanischen Gebirgsproben von 1841 weder *Campylodisken* noch *Cypriden* gefunden worden sind.

Ich habe auch nicht unterlassen meine Aufmerksamkeit auf das Verhältnifs der mexikanischen, weit ausgebreiteten mikroskopischen Biolithe zu den noch immer räthselhaften Passatstaub-Verhältnissen der oberen Atmosphäre zu richten und ich bemerke nur, dafs mit Auffinden dieser *Campylodiscus*-Lager tief liegender Gebirgsschichten in Amerika ein Fingerzeig hervortritt, dafs auch anderwärts in diesem grofsen Erdtheile gröfsere Ansammlungen dieser Formen vorhanden sein mögen, welche ihre auffallend zahlreiche fragmentarische Erscheinung in den Passatstaubarten möglicherweise erläutern zu helfen im Stande sind.

Was nun die Vergleichung der im Jahre 1844 zuerst erläuterten weifsen *Tisar*-Erde mit den unter der Stadt Mexiko liegenden weifsen Hydro-Biolithen anlangt, so ergiebt sich, dafs 35 Arten *Polygastern* der früheren Masse, deren Oertlichkeit unbekannt war, mit den 113 Arten der jetzt durch die Brunnenbohrungen unter und bei Mexiko erlangten Erden übereinstimmen, ebenso 19 Arten *Phytolitharien* mit den neueren 31 Arten. Weitere Vergleichungen scheinen mir für jetzt nicht fruchtbar zu sein, aber ihr Anstreben durch fortgesetzte Untersuchungen wünschenswerth und rathsam.

IV. Betrachtungen über die Ablagerungs-Verhältnisse der mexikanischen mikroskopischen Biolithe.

Wenn es schon auffallend ist, dafs im Boden höchst ausgedehnter Salzwasser-Seeen gar keine Spuren von Salzwasserformen unter 146 verzeichneten Arten namhaft zu machen gewesen sind, wie sie der kaspische See, der Aral-See (Monatsbr. 1863 pag. 294), wie auch die Soolwässer der Binnenländer in so reichem Maafse zeigen, so wird das Verhältnifs noch auffallender durch den Umstand, dafs ungeachtet der ungeheuren Stoffmengen, welche Regen, Flüsse, Stürme und vulkanische Auswürfe und Schneeschmelzen beständig und periodisch in den Thalgrund führen, eine solche Verwirrung und Durcheinander-Mischung der Grundverhältnisse unter der Stadt Mexiko nicht beobachtet worden.

Schon Alex. v. Humboldt sagt von diesen erdigen Ausfüllungsmassen, dafs die Ebene von Mexiko durch den zugeführten Schlamm der Flüsse auferbaut werde (*Essai politique* Tome II. pag. 100) und ein neuerer Beobachter William Hay (Burkart l. c. pag. 526) hat daraus nach direkten Beobachtungen berechnet, dafs wahrscheinlich der ganze *Tezcoco*-See in dreifsig Jahren in eine trockene Landschaft verwandelt sein werde, während die gröfsten Entwässerungsanstrengungen durch Kanalbauten seit alter Zeit den dortigen Regierungen nothwendig erschienen.

Von all diesen Überschüttungen und Unterwühlungen des Thalbodens zeigt der Boden und die Umgebung von Mexiko so wenig gröfsere Wirkungskreise, als die im höheren *Toluca*- und *Lerma*-Thale zur Kenntnifs gekommenen Verhältnisse dergleichen zu erkennen geben. Nur bis in geringe Tiefe zeigen die Bohrversuche eine sogenannte Dammerde, unter

welcher bis zu 20 und 30 Fufs Tiefe unklare Schuttverhältnisse die Einwirkung herzugeschwemmten Landes verrathen.

Aus dem ersten Bohrversuche von *Santa Catarina* scheinen schon die von 11 Mêtres bis zu 22 Mêtres Tiefe durch zahlreichere *Bacillarien*-Formen angeblich ausgezeichneten Schichten einen, wie auch Herr Burkart (l. c. pag. 532) bemerkt, gemeinsamen Charakter zu haben, so dafs dieselben eine Mächtigkeit der biolithischen Lagen auf 33 Fufs an die Hand geben mögen. Da diese Untersuchungen aber nicht mit der gehörigen Isolirung der Substanzen vollzogen zu sein scheinen, so lassen sich sichere Schlüsse freilich daraus nicht ziehen, nur soviel ist unzweifelhaft, dafs, wenn wilde Wasserfluthen diese Substanzen ergriffen hätten, bei Weitem die meisten der feinen *Bacillarien*-Formen daraus abgeschwemmt und isolirt worden wären. Wenn man nun schliefsen wollte, dafs ja gerade diese Abschlämmung durch das Wasser eine anderweitige Anhäufung so gleichartiger Substanzen bedingt haben könnte, so tritt gegen diese an sich annehmbare Vorstellung in jenen Kesselthälern das Hindernifs auf, dafs nachfolgende andere Strömungen und Schutt-Einschlämmungen reine Ablagerungen niemals haben würden bestehen lassen. Da nun die mir zugesandten Proben im Boden der Stadt Mexiko und Umgegend, ebenso aber auch die *Phytolitharien*-Tuffe im *Toluca*-Thale vom Liegen zu Tage an bis 240 Fufs Tiefe in ganz oder fast ganz reiner gleichartiger Mischung zur Analyse vorliegen, nämlich:

ohne Tiefenangabe Nr. 1. 2. 4. 5. 46. 67.

in	$7\frac{1}{2}$	Fufs Tiefe	(3 *varas*)	Nr. 6.
„	15	„	(6 *varas*)	Nr. 70.
„	36	„	(14 *varas*)	Nr. 69.
„	40	„	(16 *varas*)	Nr. 7.
„	212	„	(84 *varas*)	Nr. 3.
„	240	„	(95 *varas*)	Nr. 6.

so scheint es doch sehr gewagt anzunehmen, dafs so gleichartig gemischte Verhältnisse durch stets erneuerte tumultuarische Überlagerungen unbeeinflufst geblieben sein könnten. Ganz anders ist das Verhältnifs der Lüneburger-Haide, wo 40 Fufs mächtiges reines Infusorienmehl (Monatsbericht 1842 pag. 293) dadurch rein erhalten ist, dafs es von einer dichten Rasen- und Haidekrautdecke geschützt ist, wie auch die Lager

in und bei Berlin unter Wiesendecken dergleichen zeigen. So dürfte denn eine Berechtigung vorliegen, die Infusorienlager des Thales von Mexiko ebenso wie die *Phytolitharien*-Lager und Tripel-Lager im *Toluca*-Thale keineswegs als eine Neubildung zu betrachten.

Da nun aber die 146 verzeichneten Formen, welche diese Lager zusammensetzen, in ihrer Gestaltung denen der Jetztzeit sehr nahe gleich gestaltet sind und an ihnen besondere Charaktere, aufser einigen Lokalformen, einer früheren Bildungsperiode fehlen, da auch dieselben hauptsächlich über massigen Porphyrgesteinen aufgelagert sind, so möchte die Periode zwischen der Porphyrbildung und der neuesten Oberflächenbildung, nicht aber die neueste Oberflächenbildung selbst, die geologische Stellung bezeichnen, welche diese Massen wirklich einnehmen. Wenn irgendwo an den Bergabhängen der dortigen Gegend die Ausgehenden solcher Schichtungen zu Tage treten, welche doch nur als Seegrund entstanden sein können, wie es hier und da der Fall sein soll, so lassen sich zweierlei Gründe dafür annehmbar finden, entweder könnten die Wasserbecken eine sehr viel höhere Erfüllung mit salzlosem Wasser früher gehabt haben, oder es könnten die ungeheuren vulkanischen Kräfte, welche dort jetzt noch immer in Thätigkeit sind, den Thalboden der Thäler vielfach ganz und partiell höher gehoben haben, wie bei *Puzzuoli* den *Monte nuovo* mit seinen Thälern, so dafs allmälig oben und unten ihre ursprünglichen Bedeckungen verweht und verwaschen worden sind.

Diese Verhältnisse des Hochthales von Mexiko erscheinen offenbar durch die Materialien aus den artesischen Brunnenbohrungen, sammt den *Phytolitharien*-Tuffen des *Tocula*-Thales, in einem so eigenthümlichen Verhältnifs und das unsichtbar kleine Leben erhält von dort aus eine so sehr erweiterte Fernsicht für geologische Verhältnisse, dafs eine noch weit speciellere Beachtung dieser mexikanischen Erscheinungen sehr empfehlenswerth wird. Vielleicht gelingt es dem wissenschaftlichen Eifer des Professor Del Castillo die Früchte zu sammeln, welche im Laufe der wachsenden Industrie daselbst zu Tage treten.

Da es ohne autoptische Untersuchung schwer ja unmöglich erscheint, aus weiter Ferne eine definitive Beurtheilung der Verhältnisse des Hochthales von Mexiko zu begründen, so möchte nur noch für die weitere Forschung bemerkt sein, dafs Alex. v. Humboldt an der Berg-

lehne des Sees, an der Stelle, welche man die Treppe der Vice-Könige nennt *(Escalier des vice-rois)* beim Hinaufsteigen bemerkt, dafs 25 abwechselnde Schichten von hartem Thon und Mergel mit Faserkalk wahrnehmbar waren. Da diese sämmtlichen Thon- und Mergel-Bänke über dem Niveau der Stadt Mexiko in nicht grofser Ferne liegen, so könnten diese leicht Überbleibsel und Anzeichen der neueren quaternären, die älteren unter Mexiko liegenden Infusorienlager ursprünglich überdeckenden Gebirgsschichten sein, worüber mir jedoch ein weiteres Urtheil nicht zusteht.

V. Überblick und Vergleichung des fossilen mikroskopischen Lebens mit den jetzt lebenden Formen in Mexiko.

Im Jahre 1841 habe ich in den Abhandlungen der Akademie eine ansehnliche Reihe der jetzigen mikroskopischen Lebensformen, sowohl des Hochlandes als des Küstenlandes von Mexiko dargelegt und mit zahlreichen Abbildungen erläutert. Diese Abbildungen dienen jetzt als festes Anhalten zur Vergleichung des fossilen Lebens. Die Menge der damals zur Kenntnifs gebrachten Formen ist in der Mikrogeologie 1854 durch ansehnlich erweiterte Zusätze aus denselben Materialien weiter entwickelt worden. Die gegenwärtig beigefügte Tabelle aller beobachteten fossilen Formen läfst sich leicht mit den an den beiden genannten Orten gegebenen Verzeichnissen vergleichen und wird mancherlei Combinationen zu machen erlauben, von denen ich nur einige jetzt hervorheben möchte.

Ein Blick auf die im Jahre 1841 gegebenen Darstellungen und die erste hier beiliegende Tafel der Zeichnungen giebt den Eindruck einer nicht unbedeutenden Verschiedenheit. *Pinnularien*, *Naviculae* und *Surirellae* waren die 1841 am meisten hervortretenden Formen und gerade diese sind sehr untergeordnet in den fossilen Verhältnissen, wo vielmehr *Cocconemata*, *Eunotien* und *Campylodisken* die Hauptrolle übernehmen. Im Jahre 1841 wurden aus *Vera Cruz* auch viele Meeresformen der dortigen Küste bildlich dargestellt, keine von diesen Charakterformen des Meeres hat sich in den fossilen Verhältnissen finden lassen. Sehr auffallend aber ist das höchst zierliche Musikthierchen, *Terpsinoë musica,* von *Atotonilco el Grande* in 6759 Fufs Erhebung über der Meeresfläche, welches zugleich im Brakwasser der Küste gefunden wurde. Auffallend

in den fossilen Lagern sind die mexikanischen *Campylodiscus*-Bänke, die, wie schon früher bemerkt, ihresgleichen bis jetzt nur in Böhmen bei Franzensbad haben und noch auffälliger dadurch werden, dafs sie auch andere dort gleichzeitig beobachtete Formen übereinstimmend in sich führen. Nur in *Puzzuoli* bei *Neapel* ist von mir in den Inkrustationen des Serapis-Tempels 1858 (s. Monatsbr. pag. 594) eine reiche Menge von *Campylodiscus Clypeus*, als dort einheimisch, aufgefunden worden, deren lokale Anwesenheit bemerkenswerth ist.

Aufserdem zeigen die fossilen Verhältnisse bis zur Höhe von 8000 Fufs Erhebung bei *Istlahuaca* Beimischungen von Formen in grofser Menge, welche in all jenen früher angezeigten Verhältnissen niemals zum Vorschein gekommen sind. Es ist dies besonders die grofse Reihe von *Amphicampa*. Diese das fossile Leben Mexiko's scharf charakterisirende Formenreihe hat aber noch aufserdem ein hohes Interesse. Nirgends auf der von mir weit und breit geprüften Erdoberfläche aller Zonen und aller Meeresgründe sind derartige Formen vorgekommen. Die ersten Mittheilungen über diese eigenthümlichen Formen geschahen in den Monatsbr. 1844 unter dem Namen *Eunotia Eruca* und *Eunotia mirabilis* (*Eunotia mirifica* der Mikrogeol.) der Tisar-Erde. Erst in der 1854 erschienenen Mikrogeologie, wo noch eine *Eunotia serpentina* des *Avon river* in Neu-Holland angezeigt wurde, sind diese sämmtlichen Formen mit dem Namen *Amphicampa* benannt worden.

Es hatte mir zwar eine Zeitlang geschienen, dafs in Neu-Holland und auf Neu-Seeland dergleichen den *Amphicampis* ähnliche Formen, eine davon in Neu-Holland sogar lebend, die übrigen ebenfalls fossil auf Neu-Seeland vorgekommen wären, allein eine immer intensivere Betrachtung hat allmälig immer mehr erkennen lassen, dafs die mexikanischen Gestaltungen von den neuseeländischen wesenlich abweichen, welche letztere denn auch jetzt von mir unter dem Namen *Ophidocampa* und *Heterocampa* abgesondert worden sind.

Ich habe schon im Jahre 1861 in den Monatsbr. pag. 887 über diese von Professor Hochstetter mitgebrachten neuseeländischen merkwürdigen Formen Bericht erstattet und halte für angemessen hier noch weitere Details folgen zu lassen. Ja ich sehe mich sogar veranlafst, auch über einige wichtige Materialien besonders von der Insel *Borneo*, welche

Herr Dr. v. Martens, der so eifrige und kenntnifsreiche Naturforscher der preufsischen Expedition nach *Japan*, mir zur Verwerthung übergeben hat, gleichzeitig die bis dahin möglichen Erläuterungen mitzutheilen.

Zur richtigen Würdigung der in dem beigehenden Verzeichnifs namhaft gemachten 146 mikroskopischen organischen Formen, welche die mexikanischen Gebirgsarten zusammensetzen, ist noch auszusprechen, dafs dieselben keineswegs als die ausschliefslichen Bestandtheile jener so weit verbreiteten Biolithe gedacht werden dürfen, da die Untersuchung zwar schon viele Örtlichkeiten, aber doch nur sehr kleine Theile derselben zur Kenntnifs gebracht hat. Wenn sich auch darin, dafs die Gesammt-Massen durch *Bacillarien*, *Phytolitharien* und einige *Entomostraceen* gebildet wurden, eine Änderung der Vorstellung nicht ereignen kann, sowenig als die Analyse kleiner Theile einer noch so grofsen Metallmasse durch Wiederholung die Vorstellung ändert, so ist doch die grofse Formenmasse der constituirenden Kieseltheilchen besonders offenbar noch einer sehr reichen Erkenntnifs vieler ähnlichen Gestaltungen zugänglich, wie sie sich auch bei mir bei jeder neuen Untersuchung als wachsend ergeben hat.

VI. Die mikroskopischen vergleichbaren Lebensformen von Neu-Seeland. (Südl. Br. 35° = 47°.)

Wegen der im vorhergehenden Abschnitt ausgesprochenen Beziehungen der im Jahre 1861 in den Monatsberichten bereits vorläufig in Aussicht gestellten Erläuterungen, nehme ich hier Gelegenheit einige weitere Ausführungen anzuschliefsen. Durch Herrn Prof. von Hochstetter, den verdienstvollen Geologen der *Novara*-Expedition, wurden mir aus Neu-Seeland verschiedene Erden zum Behuf der mikroskopischen Prüfung zugesendet. Ich hoffte damals die bereits 1861 pag. 887 als reichlich angezeigte Ausbeute an Erkenntnissen des mikroskopischen Lebens in jener fernen, durch ihre Riesenvögel neuerlich für die Naturverhältnisse so wichtig gewordenen, Inselgruppe bald in volle Übersicht zu bringen, wurde jedoch durch verschiedene unüberwindliche Hindernisse veranlafst, die Mittheilung ruhen zu lassen. Ich halte für angemessen, jene schon damals weit gereiften Untersuchungen hier anzuschliefsen.

Die von Herrn v. Hochstetter übergebenen Materialien sind theils fossile, als Kieselguhr und Porzellanerde erschienene Erdschichten, theils

als Proben der dort vorkommenden frischen Sumpferden der Oberfläche bezeichnet. Am ergiebigsten an interessanten Erscheinungen waren die als Gebirgsmassen dort vorhandenen weifsen Erden, welche jedenfalls dem neuesten Erdleben entfremdet sind, obschon ihre geologische Beziehung noch undeutlich bleibt. Dagegen sind die aus den Sumpferden entnommenen frischen Gestalten des jetzigen kleinsten Lebens in dieser Beziehung unzweifelhaft. Es war mir schon 1861 gelungen aus den sämmtlichen 7 Proben über 100 Arten zu entwickeln, welche sich durch weitere Nachforschung bis zu 121 vermehrt haben, die ich in der beigehenden Übersichts-Tabelle zur weiteren Kenntnifs und Vergleichung bringe.

Ganz besonders beziehungsreich zu den mexikanischen Mikro-Biolithen sind die von dem jetzigen Oberflächenleben verschiedenen weifsen Erdarten Neu-Seelands, während die jetzt lebenden einerseits in den Massen wenig Eigenthümlichkeit zeigen, andererseits aber doch in vielen Einzelheiten charakteristisch auftreten. Die früher für *Amphicampen* gehaltenen und jetzt in besonderer Gattung *Ophidocampa* verzeichneten Gestaltungen, welche zu den merkwürdigsten zählen, gehören, den wahren mexikanischen *Amphicampen* gleich, nur den fossilen Verhältnissen an und zwar der Gebirgsart, welche als Kieselguhr bezeichnet war. Doch fanden sich auch in jener als weifse Porzellanerde benannten Probe, die an den in Poggend. Annalen 1836 von mir abgebildeten gebogenen Kaolin-Gestalten *(Morpholithen?)* so reich ist, vereinzelte Formen dieser Gestaltung. Da das beigehende Verzeichnifs alle bisher beobachteten Formen nach den Lokalitäten gesondert aufzählt, und die beigefügten Diagnosen die neuen Formen erläutern, so reicht es hin übersichtlich zu erwähnen, dafs somit aus jenen Materialien unter 91 *Polygastern*, 6 *Cryptomonadinen*, 2 *Arcellinen* und 83 *Bacillarien* verzeichnet sind, sowie unter den 31 *Phytolitharien* 2 *Spongolithen* sind, die übrigen aber grofsentheils Grastheile oder *Dicotyl*-Zellausfüllungen sind. Die sämmtlichen Formen haben noch den hervorzuhebenden Charakter, dafs keine einzige reine Meeresform unter den vielen bekannten befindlich ist und die wenigen neuen mithin um so weniger berechtigen, sie für Meeresformen zu halten, als ihre Gestaltung sich diesen nicht ansprechend anschliefst.

In der Tabelle sind die besonderen Charaktere der 3 fossilen weifsen Erden Nr. 42, 43 und 44 in bequeme Übersicht gebracht, wobei

nur zu beachten sein wird, dafs Nr. 43 vorherrschend aus *Ophidocampen* und Nr. 44 vorherrschend aus *Gallionellen* gebildete weifse Erden sind, während die Porzellanerde nur einige Beimischungen von organischen Formen zeigt. Rücksichtlich der *Ophidocampen* mag nur noch bemerkt sein, dafs *Eunotia Crocodilus* und *Eunotia Tapacumae*, welche in der Mikrogeologie auf Tafel XXXIV. V. A Fig. 4 und 5 abgebildet sind, sich mehr den *Ophidocampen* als den *Amphicampen* anschliefsen, welche mithin sammt der *Eunotia serpentina* Australiens der Gattung *Ophidocampa* zugesellt worden sind, während letztere einerlei sein mag mit der fossilen *Ophidocampa septenaria* und sammt den zwei guianensischen Formen den Stamm der jetzt lebenden *Ophidocampen* darstellen würde.

VII. Über einige erläuternde Erscheinungen des mikroskopischen jetzt thätigen Lebens, der äquatorialen Molukken-Insel Borneo.

Die Charakteristik der Erdzonen auch in den mikroskopischen Erscheinungen ist, wie bei den ohne Mikroskop wahrnehmbaren, ein der besonderen Pflege sehr würdiger Gegenstand. Da nun die *Amphicampen*, *Ophidocampen* und *Heterocampen* eine auffällige Ähnlichkeit mit den im Norden Europas besonders zahlreich entwickelten gezahnten *Eunotien* haben, so habe ich für angemessen erachtet, bei dieser Gelegenheit auf jene Reihe von mikroskopischen Formen aufmerksam zu machen, welche von Herrn Dr. von Martens auf der grofsen bisher so wenig bekannten Molukken-Insel *Borneo* gesammelt worden sind und die in d. Berlin. naturf. Gesellsch. 1864. Mai angezeigt wurden. Obwohl die mir 1864 zur Verwerthung übergebenen Proben auch die Inseln *Celebes*, die vulkanische Insel *Ternate*, und auch noch *Adena* und *Moti* betreffen, so habe ich doch nur erst der specielleren Beziehungen halber die Charakteristik der Insel *Borneo* hier anzuschliefsen für angemessen erachtet.

Es sind mir von dem so ausgezeichneten eifrigen Reisenden von dieser Insel zwei Sumpf- und Süfswasser-Proben zugekommen, deren eine, in einer eigenthümlichen Süfswasser-Schwammart bestehend, zur reichhaltigsten Quelle für das dortige kleinste Leben geworden ist. Diese *Spongillen*-Art ist von Herrn Dr. von Martens 1864 mit Prof. Schneider l. c. und in Troschel's Archiv 1868 pag. 61 umständlich beschrieben und

nach einem kleineren Exemplar in natürlicher Gröfse mit einigen Strukturtheilen abgebildet worden, allein es scheint, dafs das mir zur Verwerthung übergebene Exemplar durch besondere örtliche Einflüsse einen eigenthümlichen Reichthum an parasitischen anderen Lebensformen erhalten hat. Nach Herrn Dr. von Martens Bemerkungen ist dieser von ihm *Spongilla vesparium* genannte Schwamm in dem Binnensee *Danau Sriang* von ihm an den herabhängenden Zweigen einer *Barringtonia*, der *Myrtaceen*-Familie, beobachtet worden. Sie bildet wie es heifst faustgrofse Überzüge über in das Flufswasser hängende Baumzweige, deren Spitzen bei der Stromschwelle unter dem Wasser befindlich sind, bei niedrigem Wasser aber in der Luft abtrocknen und grofsen Wespennestern ähnlich erscheinen. Diese braune Schwammart mit unregelmäfsig zelliger Oberfläche und seltenen unregelmässigen Röhrenöffnungen zeichnet sich vor allen mir bekannten Süfswasser-Schwämmen der Gattung *Spongilla* durch grofse Härte aus, bedingt durch dicht auf einander liegende unregelmäfsig gehäufte Kieselnadeln, während die übrigen *Spongillen* getrocknet eine mürbe, leicht zerreibliche Substanz bilden. Ich versuchte durch Aufweichen des Exemplares in destillirtem Wasser dasselbe aufzulockern, was aber in kurzer Zeit nicht gelang, dagegen trübte sich das Wasser beim öfteren Betasten desselben und ich fand, dafs die am Boden des Gefäfses abgelagerte Trübung vielerlei *Bacillarien*-Formen enthielt, während unsere *Spongilla fluviatilis* und *Spongilla Erinaceus* im lebenden Zustande niemals *Bacillarien*-Parasiten auf sich gestatten. Ein weiteres Bürsten der Oberfläche gab noch mehr Trübung und Bodensatz und liefsen mich schliefsen, dafs das Exemplar ein seit längerer Zeit abgestorbenes und im todten Zustande von Neuem dem trüben Flufswasser längere Zeit ausgesetzt gewesen sein möge, daher Parasiten aufnehmen konnte. Die Analyse der Wassertrübung ergab allmälig schon im Jahre 1864 59 Formen.

Zunächst wurde der Schwamm selbst ein Gegenstand sorgfältiger Prüfung, da es sich herausstellte, dafs die Kieselnadeln seines Gewebes hauptsächlich aus *Spongolithis obtusa* bestanden, die sowohl in Süd- und Nord-Amerika, als auch im Passatstaube sich vereinzelt bisher vorgefunden hatte und deren Quelle unbekannt war. Die speciellere Prüfung dieses Kieselnadelgewebes führte weiter zu der mannigfach nützlichen Beobachtung vieler vereinzelter Doppelbildungen und Verkrümmungen

dieser abgerundeten *Spongolithe*, wie sie von mir schon bei der *Spongilla Erinaceus* und *Spongilla fluviatilis* 1846 Monatsber. pag. 96 an diesen zugespitzten Nadeln verzeichnet worden sind, und deren vereinzeltes Vorkommen in fossilen Verhältnissen leicht auf die Annahme sehr verschiedener Abstammungs-Verhältnisse irrthümlich leiten würde. Ja sogar der durchlöcherten *Spongolithis foraminosa* gleicht eine Varietät der *Spongolithis obtusa*.

Ferner erregte die Fruchtbildung im Inneren dieses Schwammes besondere Aufmerksamkeit. Die bis $\frac{1}{16}'''$ grofsen Kugeln, den Carpellen der *Rhizocarpen*-Pflanzen auch bei 300 facher Vergröfserung sehr ähnlich, fanden sich zahlreich in einem lockeren Schwammgewebe im Inneren und zeigten eine starke Rinde, welche von zahllosen *Amphidisken* einer ganz besonderen Art gebildet wurde. Diese von Herrn von Martens zuerst abgebildeten *Amphidisken*, hier *Amphidiscus Martensii* genannt, sind an ihrer Spindel stachlig und haben nur einen einzelnen breiten kieselhäutigen runden Schirm mit etwa 13 flachen Strahlen. Das andere Ende der Spindel war nur in ein Knötchen oder eine unvollkommnere kleinere Verdickung ausgebildet. Die Stellung dieser *Amphidisken* war derart, dafs die Scheiben wie auch Herr Prof. Schneider gleichartig bemerkt, den inneren Theil der Rinde bildeten, die Spindeln aber borstenartig nach Aufsen gerichtet die ganze Oberfläche einnahmen. Das Innere der Kugeln war mit einer feinkörnigen Masse erfüllt, welche beim Glühen verschwindend, doch bei farbig polarisirtem Lichte sich einfach lichtbrechend, zuweilen cylindrisch gehäuft zeigte. Diese Verhältnisse scheinen mir weitere Erläuterungen jener im J. 1867 in den Monatsber. pag. 846 niedergelegten Anschauungen der *Spongien*-Struktur abzugeben. Übrigens erläutert die Verbindung des *Amphidiscus Martensii* mit der *Spongolithis obtusa* auch die *Amphidisken* und *Spongolithen* des bituminösen *Tripels* der Hochebene von Mexiko, indem daraus hervorgeht, dafs die dortigen spindelförmigen *Spongolithis acicularis*, welche denen der *Spongilla fluviatilis* und vieler anderer *Spongien* sehr ähnlich sind, durch den *Amphidiscus Martii* als amerikanische Lokalform bezeichnet wird, deren *Carpellen* eine von allen übrigen *Spongillen* sich abtrennende Schwammart bezeichnen. Dafs der *Amphidiscus bipileatus? Hyalonematis*, welchen Bowerbank schön abgebildet hat, (Proceed. of the zool. Soc. 1867. Plate V Fig. 1.

2. 3.) auch beim *Hyalonema* der noch nicht speciell entwickelten *Carpellen*-Struktur angehört, wurde von mir in den Monatsbr. 1867 pag. 851 berührt und es ist interessant, dafs ganz neuerlich Prof. Barboza du Bocage in zwei den *Tethyen* verwandten lebenden Schwammformen bei *Portugal* (*Podospongia Lovenii* und die *Latrunculia cratera. Extrait d. Journ. d. Sc. math. phys. et nat.* Nr. IV. *Lisbonne* 1869) auch *Rhabdolithis verticilligera* der *Polycystinen*-Gebirgsmasse der *Nicobaren*-Inseln (Microgeol. Taf. XXXVI. Fig. 61) als organischen Kieseltheil derselben aufgefunden hat, da bei weiter darauf gelenkter Aufmerksamkeit sich auch diese sonderbare Kieselform als Bestandtheil einer *Carpellen*-Schale entwickeln könnte.

Was nun die 59 mikroskopischen Formen anlangt, mit denen der Schwamm unmerklich bedeckt war, so sind dieselben zwischen vielen mit ihnen abgebürsteten Schwammnadeln vorherrschend kieselschalige *Bacillarien*, die sämmtlich den Charakter nicht fossiler, sondern frisch getrockneter Formen tragen. Unter diesen Formen sind mehrere sehr ausgezeichnete, nirgends bisher beobachtete Lokalgestalten, die sogar in besonderen Generibus aufzuzeichnen rathsam erschien. Dahin gehören die Formen *Surirella eucampyla, Difflugia moluccensis, Rhaphoneïs moluccensis, Rhabdosira moluccensis*, eine dem *Desmogonium guianense* der Mikrogeol. Taf. XXXIV. V. A. Fig. 3. sehr ähnliche, aber ganz glatte und aus doppelt gestaltigen Stäbchen bestehende Form, ganz besonders aber eine auffällige längere Reihe von gesägten *Eunotien*, wie sie bisher nur aus Schweden, Finnland und Nord-Amerika erkannt worden waren und in der Mikrogeologie zahlreich abgebildet sind. Es war sehr unerwartet, dafs solche nordische Formen auch unter dem Äquator der alten Erdhälfte sich finden sollten. Bei genauerer Prüfung fand sich denn auch, dafs diese molukkischen Gestalten durch auffällige Charaktere von den nordischen abweichend waren. Sie waren bei gleicher Länge nicht so breit und es fehlten ihnen bei 300 maliger Vergröfserung auf der schmalen gezahnten Seite die feinen Querlinien, welche die nordischen stets deutlich charakterisiren. Dagegen waren ihre Unter- und Ober-Seiten ansehnlich breiter und der geschlossene Zustand ihrer Kästchen, die sich meist auf die breite Seite legen, so dafs die Zähnchen unsichtbar werden, zeigten an, dafs sie lebend angetrocknet worden. Diese Formen sind

unter dem Namen *Climacidium* verzeichnet worden. Es sind aufser 37 *Bacillarien* noch 6 *Arcellinen*, und 2 *Phytolitharien* aufser den 14 *Spongolithen* an diesem Schwamme erkannt worden. Die zweite Probe aus einem Sumpfboden hat bei ihrer Analyse besonders viele *Closterinen* und einige *Desmidiaceen* erkennen lassen, wobei ebenfalls die neue Gattung *Arthrorhabdium moluccense* sich bemerkbar macht. Es fanden sich 6 *Bacillarien*, 5 *Closterinen*, 2 *Arcellinen*, 2 *Desmidiaceen* und 3 *Phytolitharien* in dieser Probe und in beiden Proben zusammen 73 verschiedene mikroskopisch organische Formen, welche sämmtlich in der beiligenden Tabelle verzeichnet sind.

Die auf der beiliegenden Tafel II. verzeichneten *Climacidien* dieser Insel, sammt den *Ophidocampen*, *Heterocampen* und *Amphicampen*, könnten wohl und ich läugne nicht, dafs mir selbst der Gedanke nahe getreten ist, zu Erinnerungen an die Graptolithen der tiefen Erdschichten einer frühen Vorzeit werden. Es sind nämlich gerade oder gewundene Einzelformen oder Doppelgestalten mit oder ohne Stiel. Die Complikation einer inneren vielkammerigen Struktur der Bryozoen fehlt den Graptolithen, sowie auch die Kiesel- oder Kalk-Schale bisher unerkannt geblieben. So ist denn bei diesen in der Form zuweilen auffallend ähnlichen selbstständigen Gestaltungen noch zu betrachten, dafs die Graptolithen dem blofsen Auge leicht zugänglich sind, die mikroskopischen Formen aber meist mehr als 300 mal kleiner sind und nur erst durch angemessene Vergröfserung den vergleichbaren Eindruck machen.

VIII. Charakteristik der neuen und noch nicht beschriebenen Formen.

Es folgt nun die der Kürze und Schärfe im Ausdruck halber in lateinischer Sprache übliche Erläuterung der in den beiliegenden Tabellen verzeichneten 7 neuen Genera und 82 neuen Formenarten, die nicht allein die fossilen mexikanischen Gestalten betreffen, sondern zugleich die Neu-Seeländischen und Molukkischen Formen mit umfassen.

Diagnosis systematica formarum antea non descriptarum.

I. Nova Genera.

1. *Amphicampa.* Familia Bacillariarum e Polygastricis.

Testulae Eunotiis similes elongatae aut oblongae, saepe lunato curvatae aut rectae. Apicibus rotundatis aut decrescentibus, utroque latere supra et infra dentato et striolato. A dorso visae bacilla regularia laevia quadrangularia referunt. Interdum divisio spontanea longitudinalis indicatur. Eunotiis, Ophidocampis et Heterocampis affine genus.

2. *Arthrorhabdium.* Familia Closterinorum.

Corpusculum sub-cylindricum rectum membranaceum, lineis transversis pluribus articulatum, concamerationibus sub-quadratis in seriebus longitudinalibus. Habitus *Closterii Trabeculae* et *Cl. Digiti*, quae *Penii* nomine a Brébissonio indicata sunt. Structura corpusculi Borneensis magis composita, singularis.

3. *Climacidium.* Familia Bacillariarum.

Testulae quadrangulares lineares leviter curvate laeves, parte convexa dorsuali obtuse dentato-undatae, finibus rotundatis truncatisque; parte concava ventrali a ventre visa quadrangula laevi.

Omnes species hujus generis solummodo in Insula Borneo hucusque observatae sunt. Ab Eunotiis borealibus Sueciae, Finnlandiae et Americae valde similibus defectu striolarum lateralium et forma angusta lateris differunt. A dorso et ventre visa latitudine illas superant, hinc saepius a plano non dentato latere cernuntur, quam ab angusto dentato latere. Dentium numerus ea de causa character diversarum specierum esse visus est, quoniam formae dentium numero minore interdum longitudine eas superant, quae propter dentium numerum majorem longiores esse deberent. Specimina inveniuntur, quae divisionem spontaneam ita praeparant et perfectam ostendunt, uti hoc apud Eunotias et Naviculas usitatum est.

4. *Disiphonia.* Familia Bacillariarum.

Grammatophoris marinis simillima aquae dulcis et alpium Montis albi Helvetiae incola. Testula quadrata laevis oblonga canaliculis duobus parallelis mediis ter interruptis notata, a latere lanceolata aperturis tribus, media majore. Proxime ad Grammatophoram striatam marinam accedentes formae. (Dickieia Twaites 1847 *Diatomella Balfouriana* Grév. 1848, *Grammatophora Balf.* Smith conferenda sunt).

5. *Heterocampa.* Familia Bacillariarum.

Testula Ophidocampae similis, media parte turgida sinuosa aut obsolete dentata flexuosa, utrinque attenuata; lateribus striolatis.

6. *Ophidocampa.* Familia Bacillariarum.

Testula quadrangularis linearis, leviter flexuoso-serpentina, sive dentibus obtusis alternis in dorso et ventre marginalibus, laminis lateralibus subtilissime transversae striatis, laminis dorsalibus et ventralibus dilatatis quadrangulis laevibus undulatis.

7. *Rhabdosira.* Familia Bacillariarum.

Testulae lineares quadrangulae laeves rectae solitariae aut fasciculatae, longitudinaliter ita in series concatenatae, ut una alteri aut fasciculus fasciculo superposita et pedicello discreta sint. Habitus *Cymbosirae Agardhii* nec striatae nec navicularis.

Desmogonio guianensi valde affines formae pedicellatae, lateribus inaequalibus et defectu striarum differentes. Singulae testae ad *Synedram ulnam* forma prope accedunt.

II. Novae Species.

1. *Amphicampa Eruca.*

Testula apicibus truncatis, dentibus dorsi 6 ventris 5, dentibus mediis aequaliter distantibus. Longitudo $\frac{1}{40}'''$. Fossilis e terra mexicana Tiza dicta, = Eunotia Eruca 1844. Icon in Microgeologiae Tab. XXXIII. VII. Fig. 1. Confer Tabulam II. I. Fig. 13.

2. *A. Burkarti.*

Testula apicibus rotundato-truncatis parum curvatis, dorso convexo 6, ventre concavo 4 dentatis, dentibus aequaliter distantibus. Long. $\frac{1}{60}'''$. Fossilis ex stratis prope Reglam. Confer Tab. II. I. Fig. 14.

3. *A. Geroltii.*

Testula truncata, forma lunata, dorsi convexi dentibus 5, ventris media parte valde excavata dentibus 5, medio dente ab extremis geminis latius distante. Long. $\frac{1}{54}'''$. Fossilis ex stratis prope Reglam. Icon in Tab. II. I. Fig. 15.

4. *A. mexicana.*

Testula rotundato-truncata leviter curva, dentibus dorsi 5, ventris 4, uno medio, extremis in una parte duobus, in altera singulo. Long. $\frac{1}{72}'''$. Fossilis ex stratis prope Reglam. Icon in Tab. II. I. Fig. 16.

5. *A. alta.*

Testula minor, apicibus rotundato-truncatis, dorso 5 dentato, ventre aequaliter 3 dentato. Long. $\frac{1}{96}'''$. Fossilis e stratis bituminosis Tolucensibus 8000 pedes altis. Icon in Tab. II. I. Fig. 17.

6. *A. Reglana.*

Testula apicibus rotundato-truncatis, dorso 4 dentato, ventre aequaliter 3 dentato. Long. $\frac{1}{60}'''$. Fossilis ex stratis prope Reglam. Icon in Tab. I. H. Fig. 6.

7. *A. difformis.*

Testula minor apicibus truncato-rotundatis, dorso 4 dentato, ventre 2 dentato, dentibus inaequalibus. Long. $\frac{1}{96}'''$. Fossilis ex stratis prope Reglam. Icon in Tab. II. I. Fig. 18.

8. *A. Montezumae.*

Testula apicibus late-truncatis, dorso ventreque 3 dentatis. Long. $\frac{1}{72}'''$. Fossilis ex stratis prope Reglam. Icon in Tab. II. I. Fig. 19. et 20.

9. *A. paupera.*

Testula late truncata, dorso inaequaliter 3 dentato, ventre extra medium 1 dentato. Long. $\frac{1}{96}'''$. Fossilis ex stratis prope Reglam. Icon in Tab. II. I. Fig. 21.

10. *A. amphioxys.*

Testula apicibus attenuatis oblonga, recta, dorsi ventrisque dentibus 3 aequaliter distantibus. Long. $\frac{1}{72}'''$. Fossilis ex stratis Reglanis. Icon in Tab. II. I. Fig. 24.

11. *A. Lermana.*

Testula apicibus attenuatis, distincte lunata, dorso valde convexo ventreque 7 dentatis, ventris dente medio ab extremis ternis remoto.

Long. $\frac{1}{48}'''$. Fossilis e stratis Tizae vallis Lermanae prope Istlahuacam. Icon in Tab. II. I. Fig. 22.

12. *A. mirabilis (mirifica).*

Testula apicibus attenuatis linearis elongata valde curvata, dorso 7 ventre 5 dentato, dente medio a reliquis longius distante. Haec species olim etiam *mirifica* vocata est. Fossilis e terra Tisar 1844. Icon in Microgeologia exstat. Tab. XXXIII. VII. Fig. 2. Denuo in Tab. I. Fig. B. 14 picta.

13. *A. Piscis.*

Testula apicibus attenuatis, dorso ventreque 4 dentatis, dentibus aequaliter distantibus. Long. $\frac{1}{72}'''$. Fossilis ex stratis Reglanis. Icon in Tab. II. I. Fig. 23.

14. *A. Pumilio.*

Testula apicibus attenuatis, dorsi dentibus 3, ventris 2. Long. $\frac{1}{96}'''$ non attingens. Fossilis e stratis Reglanis. Icon in Tab. II. I. Fig. 25. 26.

Numerosae hae formae utrum species sint, an varietates serius extricandum erit. Characteres nonnullos hic exposui. Striae laterales inter singulos dentes aequales 8 numeravi.

15. *Arthrorhabdium moluccense.*

Bacillis utroque fine parumper attenuatis truncatis, lineis transversis mediis articulos 17 parum constrictos referentibus, duobus terminalibus truncato conicis. Seriebus cellularum longitudinalibus in una parte 3 in altera 4. Long. $\frac{1}{12}'''$. Habitat in Insula Borneo cum copiosis Closteriis. Icon in Tab. II. III. Fig. 13[a. b.].

16. *Campylodiscus Castillii.*

Testulis *Campyl. Clypeo* similibus, minoribus, media parte illi congruis, marginis radiis densioribus in $\frac{1}{96}'''$ 6 — 8. Diameter $\frac{1}{32}'''$. Fossilis e stratis puteorum urbis mexicanae. Semper consociatus cum *Campyl. Clypeo*, ad cujus varietates facile numeratur. Icon in Tab. I. Fig. F. 9

17. *Camp. Humboldtii.*

Testulis majoribus *Camp. Clypeo* similibus, media parte tota laevi margine solo radiatis, radiis brevibus in $\frac{1}{17}'''$ magnis 88. Magnitudo alia non observata. A *Camp. Clypeo* media parte tota latissime laevi

et radiis crebrioribus brevibus differt. Fossilis in stratis puteorum urbis Mexicanae. Icon in Tab. I. Fig. E. 3.

18. *Climacidium Triodon.*

Testula dentibus undulisque 3. Long. $\frac{1}{54}'''$. Viva, in *Spongilla vespario* Borneensi. Icon in Tab. II. III. Fig. 1.

19. *Cl. Tetraodon.*

Testula dentibus undulisque 4. Long. $\frac{1}{72}'''$. Viva habitat ibid. Icon in Tab. II. III. Fig. 2.

20. *Cl. Pentodon.*

Testula dentibus undulisque 5. Long. $\frac{1}{46}'''$. Viva habitat ibid. Icon in Tab. II. III. Fig. 3.

21. *Cl. Diadema.*

Testula dentibus undulisque 6. Long. $\frac{1}{60}'''$. Viva habitat ibid. Icon in Tab. II. III. Fig. 4.

22. *Cl. Heptaodon.*

Testula dentibus undulisque 7. Long. $\frac{1}{38}'''$. Viva habitat ibid. Icon in Tab. II. III. Fig. 5.

23. *Cl. Octodon.*

Testula dentibus undulisque 8. Long. $\frac{1}{36}'''$. Viva habitat ibid. Icon in Tab. II. III. Fig. 6.

24. *Cl. Enneodon.*

Testula dentibus undulisque 9. Long. $\frac{1}{30}''' = \frac{1}{28}'''$. Viva habitat ibid. Icon in Tab. II. III. Fig. 7.

25. *Cl. Decaodon.*

Testula dentibus undulisque 10. Long. $\frac{1}{30}''' = \frac{1}{26}'''$. Viva habitat ibid. Icon in Tab. II. III. Fig. 8.

26. *Cl. Hendecaodon.*

Testula dentibus undulisque 11. Long. $\frac{1}{24}'''$. Viva habitat ibid. Icon in Tab. II. III. Fig. 9.

Cl. Tetraodon longitudine superatur *Cl. Triodonte*; *Cl. Diadema* superatur *Cl. Pentodonte.* Dentes cum aetatis augmento non concruunt.

27. *Cocconema mexicanum.*

Testula *Cocconemati aspero* valde affinis, apicibus brevioribus statura magis contracta, papillis striarum magis distinctis iisdemque characteri-

bus copiosissimo numero constans. Figura *Cocconematis asperi* in Microgeologiae Tabula X. conferatur. Vide Tab. II. I. Fig. 1.

Breves et turgidae formae, in mexicanis stratis copiosissimae, a me in Europa aliisque terris non observatae sunt. Graciliora et longiora specimina ad *Cocconematis asperi* characteres accedentia in stratis mexicanis non desunt. Granulorum forma in utrisque parum differt. Hinc illae due species ulterius examinandae sunt.

28. *Difflugia moluccensis.*

Eleganter campanulata oblonga laevis, in ostii marginis observatori adversa parte dentibus 5, hinc in toto ambitu 10 — 12, areolis quadrato-rhomboïdalibus in seriebus obliquis ornata in utroque latere 14. Long. $\frac{1}{30}'''$. Viva habitat in Spongilla Borneensi. Icon in Tab. II. III. Fig. 12.

29. *Diffl. Seelandica.*

Lagenae forma, laevis pellucida, collo attenuato-curvato, osculo rotundo obliquo papillis minimis septem signato, areolarum subquadratarum seriebus decussatis subspiralibus ornata. Long. $\frac{1}{32}'''$, latitud. infera fere $\frac{1}{72}'''$. Viva in paludibus at viam Karovi. Nov. Seelandiae, Aukland. Affinis *Diffl. Cyrticorae* guianensis in Microgeologiae Tab. XXXIV. V. A. Fig. 7. pictae. Cfr. Tab. II. II. Fig. 23.

30. *Disiphonia australis var. Seelandica.*

(Conferatur Monatsbericht 1861 pag. 887.)

Testula parva sociali copiosa laevi nec striata, a latere lanceolata aperturis amplis. A Kerguelandiae in Microgeologia pictae formis Tab. XXXV. A. II. Fig. 7. angustiore et longiore forma et natura sociali differre posset. De Helvetiae forma viva alpina conferatur Monatsbr. 1859 pag. 779. Interdum duo specimina latere lanceolato conjuncta i. e. ex divisione spontanea observata sunt. Icon in Tab. II. II. Fig. 18.

31. *Eunotia cornuta.*

Forma *Eunotiae Librili* affinis, striis distinctis subinaequalibus interstitiis punctatis, ventre plano, dorso convexo, apicibus revolutis turgidis capitatis. Ab *E. Librile* differt striis distinctis, forma ventris

non concava et apicibus magis turgidis. Long. $\frac{1}{36}'''$. Fossilis e stratis puteorum urbis mexicanae. Icon in Tab. II. Fig. F. 8.

32. *Fragilaria inflexa.*

Testulae laeves dilatatae breves in seriebus curvatis conjunctae, a latere naviculares turgidae utrinque subacutae. Longitudo singularum i. e. latitudo catenarum $\frac{1}{144}'''$ aequat. Catenulae saepe curvatae falso *Meridion* referunt. Fossilis in stratis puteorum mexicanis. Icon in Tab. I. C. Fig. 3.

33. *Gallionella plicata.*

Major articulis tripartitis latioribus quam longis, lateribus articulorum contiguis planis ab eaque regione subtiliter punctato-lineata, media parte laevi, lineis duabus elatis mediis, tamquam plica media, notata, interdum longitudine latitudinem aequante. Longitudo articuli $\frac{1}{144}''' - \frac{1}{96}'''$. Viva in paludibus socialis ad Aukland. Nov. Seelandiae. Icon in Tab. II. II. Fig. 23.

34. *G. sphaerophora.*

Minor copiose gregaria filiformis, articulis singulis subglobosis, globulis saepe tripartitis, hemisphaeris (parte media turgida aequaliter aspera) distentis, subtilissime in lineis transversis asperis; involucro tubuloso laevi. Articulus tripartitus saepius $\frac{1}{144}'''$ longus, longior quam latus. Cum priore habitat viva in paludibus ad Aukland. Nov. Seelandiae. Icon in Tab. II. II. Fig. 22.

35. *G.? tornata.*

Cateniformis major, articulis longioribus quam latis, prope utrumque finem excisis cum contiguo articulo in basin angustam, cinguli specie turgidam abeuntibus, mediis articulis subtiliter punctatis, punctis interdum zonas tres formantibus. Longitudo articuli $\frac{1}{36}'''$, latitudo $\frac{1}{60}'''$. Habitus singularis. Viva ad viam Karovi in paludosis. Nov. Seelandiae. Icon in Tab. II. II. Fig. 21.

36. *Heterocampa Arcus.*

Late linearis utroque fine attenuato obtuso, dorso ventreque obtuse 4 dentatis, dorso medio exciso, dentibus geminatis, ventris medii dentibus geminatis, uno utrinque solitario distante. Longit. $\frac{1}{30}'''$. Fossilis in terra silicea alba ad Aukland. Nov. Seelandiae. Icon in Tab. II. II. Fig. 14.

37. *H. paradoxa.*

Linearis decurrens obtusa, dorso ventreque mediis excisis ante apices utrinque tumescens, dorsi dentibus 4 ventris 3 irregularibus. Unicum specimen visum est altero fine curtum. Longitudo $\frac{1}{44}'''$. Fossilis ibidem. Icon in Tab. II. II. Fig. 15.

38. *H. ventricosa.*

Elongata utrinque decurrens obtusa, parte media tumescente, media dorsali parte inaequaliter 4 dentata, ventrali angustius 3 dentata. Long. $\frac{1}{40}'''$. Fossilis ibidem. Icon in Tab. II. II. Fig. 16.

39. *Ophidocampa ternaria.*

Linearis utrinque obtusa, dorso medio 2 dentato, ventre 1 dentato. Longitudo $\frac{1}{54}'''$. Fossilis in terra silicea alba ad Aukland. Nov. Seelandiae. Icon in Tab. II. II. Fig. 1.

40. *O. quaternaria.*

Linearis utrinque obtusa, dorso medio 3 dentato, ventre 1 dentato. Long. $\frac{1}{49}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 2.

41. *O. quinaria.*

Linearis utrinque obtusa, dorso medio 2 dentato, ventre 3 dentato. Long. $\frac{1}{43}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 3.

42. *O. senaria.*

Linearis utrinque obtusa, dorso ventreque alternatim 3 dentatis. Long. $\frac{1}{38}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 4.

43. *O. septenaria.*

Linearis utrinque obtusa, dorso 4 dentato, ventre alternatim 3 dentato. Longit. $\frac{1}{40}''' - \frac{1}{36}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 5.

Eadem forma in fluviis Novae Hollandiae australis a me reperta a. 1854 in Microgeologia pag. 6. et 12. *Eunotiae serpentinae* nomine indicata est, ex quo intelligitur tales formas non solummodo fossiles sed etiamnunc vivas Novae Hollandiae tribus fluminibus, Avon river, Canning river et Adams river indigenas esse. Icon conferatur in Tab. II. II. Fig. 17.

Cum vivae existant tales formae in ipsa Australia, terra silicea alba Nov. Seelandiae e vivis recenter formata esse posset.

44. *O. octonaria.*

Linearis utrinque obtusa flexuosa, dorso ventreque alternatim 4 dentatis. Long. $\frac{1}{27}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 6.

45. *O. nonaria.*

Linearis utrinque obtusa flexuosa, dorso 4 dentato, ventre 5 dentato. Long. $\frac{1}{28}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 7.

46. *O. denaria.*

Linearis utrinque obtusa leviter flexuosa, dorso ventreque 5 dentatis. Long. $\frac{1}{30}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 8.

47. *O. undenaria.*

Linearis utrinque obtusa flexuosa, dorso 6 dentato, ventre alternatim 5 dentato. Long. $\frac{1}{23}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 9.

48. *O. duodenaria.*

Linearis utrinque obtusa, dorso ventreque alternatim 6 dentatis. Long. $\frac{1}{21}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 10.

49. *O. tredenaria.*

Linearis utrinque obtusa flexuosa, dorso 6-, ventre 7-dentato. Long. $\frac{1}{21}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 11.

In hac forma apices leviter reflexi visi sunt, an igitur pars ventralis rectius dorsalis vocatur. Notandum est praeterea hanc formam a dorso ventreve latissime quadratam laevemque esse, sutura media nulla.

50. *O. quatuordenaria.*

Linearis filiformis utrinque obtusa flexuosa, dentibus dorsi ventrisque alternantibus 7. Long. $\frac{1}{20}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 12.

51. *O. quindenaria.*

Lineari-filiformis utrinque obtusa, dorso 8, ventre alternatim 7 dentatis. Long. $\frac{1}{17}'''$. Fossilis ibid. Icon in Tab. II. II. Fig. 13.

Hic accedunt duae species Americae meridionalis in Microgeologia iconibus illustrate Tab. XXXIV. V. A. Fig. 4 et 5 *Eunotiae Crocodili* et *E. Tapacumae* nominibus indicatae, eaeque apicibus acutis distincte reflexis a prioribus differunt.

52. *O. Crocodilus.*

Brevis, dorsi dentibus 2 obtusis, ventris dentibus 3. E Barimae fluvio Guianae. Long. $\frac{1}{48}'''$.

53. *O. Tapacumae.*

Brevis dilatata, dorsi dentibus 3 inaequalibus medio angustiore, ventris dentibus, undarum instar, 2. E fluvio Tapacuma Guianae. Long. $\frac{1}{34}'''$.

54. *Perithyra australis var. Seelandica.*

Disco amplo, notis an aperturis 15? elongatis in ambitu signato, media parte laevi. Latitudo $\frac{1}{54}'''$. In paludibus ad viam Karovi. Nov. Seeland. Aukland. Icon in Tab. II. II. Fig. 18.

Perithyra quaternaria et *denaria* Guiane in Microgeologia pictae Tab. XXXV. A. IX. Fig. 5 et 6 praecipuae huius generis species sunt, aperturarum numero et disco punctato aspero diversae. Valde affinis forma in Venezuelae arboribus cum Muscis frondosis habitans *Porocycliae dendrophilae* nomine a me indicata est (vide Monatsber. 1848 pag. 219), quae lineis spiralibus et articulorum margine denticulis coronato graviter differt.

55. *Rhabdosira moluccensis.*

Bacillis linearibus laevibus, a latere angustioribus utrinque subcapitatis, altero latere lineari quadrato rectangulo aequabili. Singula bacilla *Synedrae Ulnae* formam et longitudinem referunt sed striis carent. Longitudo singuli bacilli $\frac{1}{19}'''$. Pedicello suffulti articuli catenas 3—4-articulatas *Desmogonio* similes formant. Habitat viva in *Spongilla* Borneensi frequens. Icon in Tab. II. III. Fig. 11.

56. *Rhaphoneïs Cocconeïs.*

Testula elliptica suborbiculari striata fascia et linea media laevi longitudinali. Longitudo $\frac{1}{96}'''$ in eaque 12 costis utrinque striata. Affinis *Rh. indicae* e fluvio Tenesserim, forma subrotunda a *Rh. oregonica* etiam recedens. Fossilis in stratis puteorum mexicanorum Icon in Tab. II. I. Fig. 7.

57. *Rhaphonëis? moluccensis.*

Lanceolata elongata laevis, utroque fine attenuato. *Naviculae lanceolatae* affinis, linea longitudinali duplici, fovea media nulla. Defectu striarum insignis forma. Long. $\frac{1}{32}'''$. Habitat viva in *Spongilla* Borneensi.

58. *Stauronëis Hochstetteri.*

Testa magna biconstricta, utroque fine rostrata. *Pinnulariae*

Leguminis forma, area cruciata media laevi transversa extra latiore. Lineis mediis longitudinalibus ternis. Long. $\frac{1}{13}'''$. Fossilis in terra silicea alba Nov. Seelandiae. Icon in Tab. II. II. Fig. 19.

59. *Stauronëis Vibrio.*

Testula aciculari angustissima, utroque fine longe attenuato subacuto. Longitudo $\frac{1}{36}'''$. Latitudo media $\frac{1}{18}$ longitudinis aequat. *St. gracili* Chilensi tenuior. E stratis siliceis albis Novae Seelandiae.

60. *Stauroptera Acus.*

Anguste lanceolata apicibus elongatis obtusis, striis punctatis subtilibus rectis. Longitudo $\frac{1}{21}'''$. *St. leptocephala* Novae Hollandiae, quae forma similis est, striis obliquis differt. E stratis siliceis albis Novae Seelandiae.

61. *Surirella eucampyla.*

Testula elongata utrinque rotundata ad Campylodisci modum contorta laevis, costis in $\frac{1}{44}'''$ 24—26 utrinque laevibus, area media incerta. 5 specimina aequali forma observata sunt. Bulla aërea in omnibus testulis persistens statum vivi animalis integrum indicat. Long. $\frac{1}{44}'''$. Viva in *Spongilla* Borneensi habitat. Icon in Tab. II. III. Fig. 10.

62. *Surirella Geroltii.*

Testula ovalis, altero fine rotundata altero subacuta. Costis lateralibus utrinque 17—18, area media lata laevi. Long. $\frac{1}{48}'''$. Fossilis in stratis puteorum mexicanis. Icon in Tab. I. F. Fig. 7.

63. *Surirella Hochstetteri.*

Elliptico oblonga, utroque fine rotundato, costis latioribus in utroque latere 12, margine saepe tricrenatis, area media lata longitudinalis laevis, costis subtilissime in eam transeuntibus. Long. $\frac{1}{32}'''$, latitudo $\frac{1}{60}'''$. Viva in locis paludosis at viam Karovi Nov. Seelandiae.

Entomostraca.

64. *Cypris mexicana.*

Testulae calcareae elliptico-oblongae utroque fine late rotundato, superficie punctis impressis seu foveolis scabris sine ordine obsita, margine ubique scabro. Foveolae in latitudinis directione numerantur fere 20 sine ordine distantes. Longitudo maximorum fere $\frac{1}{13}'''$.

Minora specimina observata sunt $\frac{1}{21}'''$ longa, characteribus aliis non diversa. Fossilis in stratis puteorum mexicanis. Icon in Tab. II. I. Fig. 29. 30.

Utrum Cypridum generis copiosae descriptae species omnes ab hac differant microscopicis disquisitionibus nondum praeparatum est.

Phytolitharia et Spongilla.

65. *Amphidiscus Martensii.*

Forma umbraculi simpliciter stipitati, plani, membranacei, costulis fere 13. Stipitis spinulosi alter finis brevi capitulo instructus. Carpellorum diameter fere $\frac{1}{16}'''$. Particulam corticis carpellorum *Spongillae* Borneensis refert. Icon in Tab. II. III. Fig. 29.

66. *Lithodontium? Infundibulum.*

Corpusculum turgidum laeve conicum, uno fine late truncato et lacero, altero fine in coni aut infundibuli formam attenuatum, apice acuminatum subaculeatum. Longitudo $\frac{1}{44}'''$. Semel observatum in stratis siliceis albis Novae Seelandiae. A *Lithostylidio conico* differt apice subaculeato et forma crassa.

67. *Lithomesites Coronula.*

Corpusculum ovato oblongum, dentibus 7 spinulosum, altero fine spina media armatum, altero truncatum, lateribus utrinque tri spinosis. Long. $\frac{1}{60}'''$. Fossilis in stratis Phytolithariorum vallis Tolucensis. Monatsber. 1866. Tab. Fig. 24.

68. *Lithomesites Stella.*

Corpusculum suborbiculare denticulis spinosis 6-angulare. Long. $\frac{1}{60}'''$. Fossilis in stratis puteorum mexicanorum. Icon in Tab. I. B. Fig. 5. Forma tabulari plana a *Lithasteriscis* differt.

69. *Lithostylidium Cephalodon.*

Corpusculum lineare utrinque capitatum, denticulo prope medium unico. *Lith. Ossiculo* affine. Long. $\frac{1}{88}'''$. Fossilis e strato Phytolithariorum vallis Tolucensis. Monatsber. 1866 Tab. Fig. 12.

70. *Lith. Microstauron.*

Corpusculum quadrangulo-cruciatum, angulis duobus acute spinescentibus, duobus obtusioribus, margine passim denticulato. Long. $\frac{1}{70}'''$.

Fossilis e strato Phytolithariorum vallis Tolucensis. Monatsbr. 1866 Tab. Fig. 17.

71. *Lith.? vermiculare.*

Corpusculum parvum vermiculare tortuosum saepe semilunare, finibus obtusis non attenuatis, laeve. Long. ad $\frac{1}{144}'''$ accedit. Copiosissimum fossile in strato bituminoso vallis Tolucensis. Icon in Tab. I. B. Fig. 1.

72. *Spongolithis obtusa var. Aratrum.*

Obtusa recta tuberculo ramove medio unilaterali obtuso. Icon in Tab. II. III. Fig. 16.

73. *Sp. obtusa var. asperula.*

Tenuis obtusa, superficie papillis sparsis aspera. Aciculae multo tenuiores inter laeves crassos. Icon in Tab. II. III. Fig. 21.

74. *Sp. obtusa var. Crux.*

Aciculae obtusae ramulis 2 oppositis rectangulis necterminalibus, forma crucis. Icon in Tab. II. III. Fig. 24.

75. *Sp. obtusa var. Fibula.*

Obtusa utroque fine angulo obtuso inflexa ad Fibulae formam. Icon in Tab. II. III. Fig. 22.

76. *Sp. obtusa var. foraminosa.*

Obtusa laevis, poris tubulosis dense perforata. Semel observata.

77. *Sp. obtusa var. Hamus.*

Uno apice angulo acuto inflexo ad Hami formam. Icon in Tab. II. III. Fig. 25.

78. *Sp. obtusa var. Malleus.*

Uno fine bicipite angulis rectis hinc Mallei forma. Icon in Tab. II. III. Fig. 19.

79. *Sp. obtusa var. mesogongyla.*

Media parte inflata.

80. *Sp. obtusa var. platycephala.*

Uno fine in capituli depressi formam dilatato, Mallei formae affinis. Icon in Tab. II. III. Fig. 20.

81. *Sp. obtusa var. Uncus.*

Apice uno ad angulum rectum inflexo. Icon in Tab. II. III. Fig. 17.

82. *Sp. amphioxys var. Uncus.*

Acicula uno fine recto angulo inflexo uncinato, apicibus subito acuminatis. Icon in Tab. II. III. Fig. 19.

Hae omnes Spongolithidum formae ex unius *Spongolithidis obtusae* rara variatione provenerunt. *Sp. obtusa Spongillae vesparii* principale elementum constituens est.

Aequali modo e *Spongilla fluviatili* et *Sp. Erinaceo* quarum principales formae acutae nec obtusae sunt anno 1846 Monatsbericht pag. 100, simillimas varietates enucleavi. Ex his observationibus patet, curvaturas et superficies Spongolithidum in uno eodemque Spongillae specimine valde variabiles esse. Id vero constans esse videtur, certas in Spongiaceis principales acicularum existere formas characteristicas. *Spongillam fluviatilem* seu *lacustrem* praecipue constituunt aciculae laeves apicibus attenuatis acutis et *Amphidisco Rotula* in carpellis. *Spongillam Erinaceum* praecipue constituunt aciculae asperae apicibus attenuatis acutis, cum *Amphidisco brevi* carpellorum. *Spongillam vesparium* praecipue constituunt aciculae obtusae laeves cum *Amphidisco Martensii.* Sic e Tolucensi Mexicano Spongillarum strato Spongillarum due tresve species redire videntur, quae aciculis laevibus apicibus attenuato acutis, una *Amphidisco Martii*, altera *A. Rotula*, tertia *A. ancipite* constituebantur. Nomina dabunt qui eas perfectius cognoverint.

Spongilla vesparium a Martensio l. c. pag. 62. descripta et illustrata est. Supplementum descriptionis sint quae sequuntur.

Forma irregularis obducens conglomerata pugniformis aciculis siliceis fasciculatis dense intertexta, superficie irregulariter reticulata foramine latiore irregulari uno aut pluribus. Siccata dura non friabilis aspera intus carpellis globulosis Amphidiscorum strato densissime corticatis conferta. Aciculae laeves obtusae *Spongolithidis obtusae* forma, stratis concentricis formatae, canali tenuissimo medio, aperturis ad apices nullis. Acicularum obtusarum canales saepissime non conspicui, sed igne adustae nigro colore canalem tingunt. Amphidisci spinolosi infera parte umbraculati. Carpellorum pars media granulis varie in cylindros concrescentibus repleta. Inundationis tempore hae Spongillae arborum et fruticum frondes in aquas pendentes obducunt,

quae sicco tempore vesparum nidi instar siccatae in aëre e frondibus pendent. Icon nostri speciminis naturali magnitudine imminuta ($\frac{1}{3}$) in Tab. II. III. Fig. 14. picta est.

Naturali magnitudine a Martensio pictam vide l. c.

IX. Kurze Zusammenfassung der Ergebnisse dieser Mittheilung.

1. Der Boden der Stadt Mexiko und ihrer Umgebung zeigt bis zur Tiefe von 240 Fufs und in meilenweiter Ausdehnung, wie in weit geringerem Mafsstabe der der Stadt Berlin, mächtige Lager einer grauen oder schneeweifsen Infusorienerde, welche durch dünne Thonschichten in 2—3 Stockwerke getheilt sind und mehrere Fufs, anscheinend zuweilen bis 33 Fufs, Mächtigkeit haben und nicht blofs der Farbe nach, sondern auch allen einzelnen Bestandtheilen nach jener seit 1840 analysirten *Tiza*-Erde zum Theil ganz gleichen.

2. Die oft reinen Ablagerungen dieser feinen organischen Elemente bis 240 Fufs Tiefe widerstreiten der Vorstellung, dafs das grofse Becken der Hochebene von Mexiko durch tumultuarische Einflüsse allmälig mit Erde und Schlamm angefüllt sei.

3. Da die Seeen des Hochthales von Mexiko salzig sind, so ist das Resultat der Untersuchungen, nach dem die 146 mikroskopisch organischen Formen, welche jene Infusorienlager zusammensetzen, nur Süfswasserbildungen sind, in einem auffallenden Widerspruche mit dem Salzgehalte der Seeen.

4. Aus mehrfachen Gründen scheint sich demnach herauszustellen, dafs die bis zum massigen Porphyrgestein reichenden Infusorien-Schichten Ablagerungen aus einer Erdperiode sind, wo jene Seeen des Hochthales nur Süfswasser enthielten, während ihr Salzgehalt erst nach der Ablagerung jener Schichten durch vulkanische Verhältnisse vermittelt worden sein mag.

5. Die Süfswasser-*Phytolitharien*-Tuffe 1100 Fufs höher als Mexiko gelegen, im *Toluca*-Thale, erscheinen als eben solche reine, in abgestuften Kesselthälern entstandene Süfswasserbildungen einer früheren Zeit.

6. Die direkte Vergleichung des jetzigen mikroskopischen Oberflächenlebens der mexikanischen Hochländer zeigt wesentliche Verschie-

denheiten von jenen mächtigen fossilen Bänken unter der Stadt Mexiko und in den höher gelegenen Hochthälern.

7. Die fossilen Lebensformen an den genannten Orten enthalten, neben vielen auf der ganzen Erde weit verbreiteten, eine grofse Zahl ganz lokaler Gestaltungen.

8. Nicht dieselben, aber auffallend ähnliche lokale Gestaltungen sind ebenfalls im fossilen Verhältnifs in Neu-Seeland erkannt worden.

9. Unter den mexikanischen fossilen Bänken haben sich wiederholt *Campylodiscus Clypeus* überwiegend führende Schichten gezeigt, wie nur in Böhmen ein derartiges Lager sich früher vorgefunden hat und am *Serapis*-Tempel bei *Puzzuoli* ein gröfserer Reichthum solcher Art zu Tage getreten ist.

10. Es giebt auf der Molukken-Insel *Borneo* ein formenreiches mikroskopisches Leben, welches ebenfalls reich an charakteristischen Lokalformen ist.

11. Die Massenverhältnisse des mikroskopischen Lebens als tief reichende, weit verbreitete und in sehr verschiedenen Höhen bis zu 8000 Fufs Erhebung über das Meeres-Niveau sich wiederholende Gebirgsarten von oft reinen kieselschaligen Elementen stellen die organischen unsichtbaren Kieselgebilde in immer nähere Parallele mit den polythalamischen Kalkgebilden der Kreide und zeigen einen mächtig wachsenden Einflufs des unsichtbaren selbstständigen Lebens auf das Feste der Erde.

12. Es ist unzweifelhaft, dafs die unermefslichen Massen des unsichtbar kleinen selbstständigen Lebens, welche in Form zierlicher Kieselschalen weit ausgedehnte und mächtige Gebirgsmassen bilden, nicht ohne Gesellschaft mit Anderen ehemals wie jetzt gelebt haben. Es ist mithin bei diesen Formenmengen und unsichtbarem Massenleben noch ein gleichzeitiges anderes immer zu denken, welches, weil es öfter weich und schalenlos war, spurlos vergangen ist, das aber durch weitere Beobachtung des jetzigen, sowohl thierischen als pflanzlichen Oberflächenlebens daselbst in Gewässern und Sümpfen einiger Maafsen ergänzt werden wird.

13. Wenn es auffällig ist, dafs viele der in den Tabellen aufgezählten Formen ganz dieselben sind, welche in der Mikrogeologie als über die ganze Erdoberfläche weit verbreitete bereits angezeigt sind, so mag dies keine Gleichgültigkeit gegen diese hervorrufen, vielmehr bemerkbar

machen, dafs ein sehr gleichartiges unsichtbares Leben in allen Zonen und in verschiedenen Tiefen der Erde eine mächtige noch unerschöpfte Wirkung äufsert, wobei stets hervortritt, dafs auch eigenthümliche Lokalformen ganz besonderer Gestaltung vorhanden sind.

14. Es ist bei diesen Untersuchungen von Neuem nöthig geworden, den *Bacillarien* als Thieren und den *Spongiaceen* als Pflanzen eine systematische Stellung zu geben. Weit entfernt, der weiteren Nachforschung vorzugreifen, bleibt dieses Feld den Freunden und Kräften immer tieferer genetischer Nachforschung vorbehalten. Die leitenden Ansichten bei den hier vorgetragenen Darstellungen beziehen sich darauf, dafs die vielen bereits unläugbar dargestellten Eigenschaften der Schwärmsporen und Befruchtungsverhältnisse durch bewegliche *Spermatozoidien* bei den Pflanzen, der Wimper- und Wellen-Bewegung der weichen Substanz der *Spongien* kein allzu grofses Gewicht für ihren Charakter als Thiere geben. Es ist dies vielmehr nur eine mit dem Thierorganismus übereinstimmende Eigenschaft der Pflanzen, deren es viele giebt, während die eigentlichen Thier-Charaktere fehlen, wie ich in den Monatsber. 1867 pag. 848 auseinanderzusetzen mich schon veranlafst sah. Es bleiben freilich *Closterinen* und *Desmidiaceen* meinen völligen Entscheidungen unzugänglich, allein auch Andere sind der noch fehlenden Entwicklungs-Beobachtungen halber zur Aburtheilung wohl noch unberechtigt.

15. Was die geologische Stellung der hier analysirten organisch gebildeten Gebirgsmassen anlangt, so läfst sich wohl dieselbe dadurch begrenzen, dafs sie unmittelbar über dem massigen Porphyr und unter der *Mastodonten*-Knochen enthaltenden, durch 25 Thon- und Mergel-Schichten schon von Humboldt charakterisirten, neuesten Bedeckung liegen.

16. Unzweifelhaft ergiebt sich aus den ganzen Mittheilungen, dafs der Wunsch gerechtfertigt ist, dafs einheimische Naturforscher in Mexiko fortfahren und dazu in den Stand gesetzt werden mögen, dem so auffallend massenhaften Wirken des mikroskopischen organischen Lebens daselbst eine immer intensivere Aufmerksamkeit zuzuwenden.

17. Wichtiger als das geologische Element, welches bei diesen Untersuchungen in den Vordergrund tritt, will mir endlich immer das physiologische Element der Lebenswirkung erscheinen. Ungern möchte ich den Boden der einfachen, mühsam zu häufenden Thatsachen verlassen

und Combinationen nachgehen, welche das Mögliche dem wirklich Erreichten vorziehen. Nicht die Kleinheit allein, auch die Durchsichtigkeit setzen den physiologischen Forschungen zeitgemäfse Grenzen, aber die Zeiten und ihre Kräfte haben sich schon oft erfahrungsmäfsig geändert. Das Kleine hat sich durch künstliche Hülfe vergröfsern und das der Durchsichtigkeit halber scheinbar Einfache oft als ein noch sehr Zusammengesetztes wahrnehmbar machen lassen. So wie mit diesen Untersuchungen die Ausbreitung des unsichtbaren kleinsten Lebens und sein Einflufs für die neuere Zeit durch Herrn Castillo ansehnlich gewachsen ist, so ist es auch neuerlich für die ältere Zeit unerwartet gefördert worden und es stellt sich immer von Neuem heraus, dafs da, wo man an der Begrenzung der organischen Zusammensetzung baut, sich die Weiterlegung der Grenzen vorbereitet, welche die Vorstellung des Parasitismus oder der sekundären Stellung des selbstständigen organischen Lebens wissenschaftlich zu befestigen und abzuschliefsen nicht erlaubt.

Rücksichtlich der über der Tabelle stehenden doppelten Zahlenreihe ist zu bemerken, dafs die oben stehende, mit arabischen Zahlen bezeichnete, sich auf alle Nummern der mir übersandten Proben bezieht, während die römischen Zahlen der unteren Reihe die von mir analysirten biolithischen Gebirgsarten allein betreffen und die unorganischen Proben fehlen lassen, um die Übersicht des Organischen zu erleichtern.

Die analysirten Reihen beziehen sich auf die von mir der Akademie gleichzeitig vorgelegten Präparate aller einzelnen Arten, wodurch deren weitere Vergleichung möglich ist.

Das vor dem Namen stehende † bezeichnet, dafs dieselbe Form im „*Tisar*“ in der Mikrogeologie 1854 pag. 373 verzeichnet worden ist, und das * zeigt an, dafs die gleichen Formen im *Phytolitharien*-Tuffe des *Toluca*-Thales bei Mexiko (Monatsber. 1866 pag. 158) aufgefunden worden.

+!	VII	7	Hac da Escalera art. Br.
+	VIII	8	Mexiko, art. Br. Ad. viej.
·	IX	9	Tesquisquiac.
·	X	12	San Miguel, Real d. M.
·	XI	21	Toluca Thal.
·	XII	27	Campamento.
·	XIII	39	Guadalupe Hidalgo.
·	XIV	44	Mexiko, art. Br. Nonv.
+	XV	46	Mexiko, art. Br. Ad. viej.
·	XVI	67	Mexiko, art. Br.
+	XVII	68	
+	XVIII	69	Hac da Escalera, art Br.
+	XIX	70	
	XX	71	Mexiko, art. Br. Baños d. Jes.
	XXI	72	Mexiko, art. Br. Relox.



Übersicht der 146 mikroskopischen Formen der mexikanischen Biolithe.

	Regla.	Ahholoya.	Mexiko, art. Br. Capuch.	Istlahuaca.	Chalchicomula.	Mexiko, art. Br. Relox.	Hac.da Escalera art. Br.	Mexiko, art. Br. Ad. viej.	Tesquisquiac.	San Miguel, Real d. M.	Toluca Thal.	Campamento.	Guadalupe Hidalgo.	Mexiko, art. Br. Nonv.	Mexiko, art. Br. Ad. viej.	Mexiko, art. Br.	Hac.da Escalera, art. Br.	Hac.da Escalera, art. Br.	Hac.da Escalera, art. Br.	Mexiko, art. Br. Baños d. Jes.	Mexiko, art. Br. Relox.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	21	27	39	44	46	67	68	69	70	71	72
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI
Polygastern: 113																					
Achnanthes brevipes			+	+																	
Amphicampa Burkartii n. sp.	+																				
— *alta* n. sp.											+										
— *difformis* n. sp.	+																				
— *amphioxys* n. sp.	+																				
† — *Eruca*	+																				
— *Gerolta* n. sp.	+																				
— *Lermana* n. sp.				+																	
— *mexicana* n. sp.	+																				
† — *mirabilis*											+										
— *Montezumae* n. sp.	+																				
— *paupera* n. sp.	+																				
— *Piscis* n. sp.	+																				
— *Pumilio* n. sp.	+																				
— *Reglana* n. sp.	+																				
† *Biblarium Stella*				+?																	
Campylodiscus Castilo n. sp.															+!			+!			
— *Clypeus*							+!!	+					+?		+		+!	+		+!!	
— *Humboldtii* n. sp.							+														
Chaetotyphla volvocina	+										+										
Cocconeis lineata	+!		+	+	+	+	+				+		+!		+		+	+		+	
— *punctata*	+		+!	+!		+									+						
— *striata*						+								+							
Cocconema Arcus															+						
— *asperum cfr. mexic. var.*				+																	
— *cornutum*					+										+						
— *cymbiforme*	+	+																			
† — *lanceolatum*		+			+	+							+?								
† — *Lunula*	+	+	+	+	+																
† — *mexicanum*		+	+!	+	+!!	+	+								+	+		+			
Discoplea gallica						+?		+?													
— *venusta*														+!!							
* *Eunotia amphioxys*				+											+						
— *St. Antonii*								+					+		+		+		+		
— *Argus*					+!			+							+						
— *biceps*	+			+	+	+					+				+				+		
— *bicornis*						+															
— *Cistula*							+														
— *Cygnus*				+		+															
† — *cornuta*																		+			
— *depressa*															+				+		
— *Dianae*		+			+						+										
— *Formica*									+												
† — *gibba*						+															
*† — *gibberula*			+!	+!		+									+		+		+		
— *granulata*		+	+	+	+								+	+							
— *Janus*		+	+		+	+									+			+	+		
*† — *longicornis*			+	+	+																
† — *Lunula*					+																
— *Menodon*	+	+	+		+														+		+?
— *mesolepta*	+	+																			
— *praerupta*		+?																			
— *Textricula*			+																		
— *uncinata*															+						
† — *Zebra*			+																		
† — *zebrina*		+	+	+					+?					+	+						
Fragilaria constricta		+	+	+	+	+						+?	+	+	+			+			
† — *diophthalma*													+								
— *inflexa* n. sp.		+?	+													+!!					
— *pectinalis*																					
† — *Rhabdosoma*			+!																		
— *striolata*	+	+	+	+!		+?					+		+						+		
— *turgens*		+																			
— *Venter*			+	+							+										
† *Gallionella crenata*	+	+		+!							+										
— *decussata*			+			+									+						
† — *distans*						+					+										
— *granulata*	+	+	+	+!							+		+		+						+
— *laevis*											+				+						
— *varians*	+		+	+	+																
Gomphonema Augur					+		+														
— *apicatum*				+																	
— *capitatum*			+																		
† — *clavatum*			+																		
— *coronatum*	+			+		+							+!	+	+			+			
— *Glans*			+	+																	
† — *gracile*			+																		
† — *truncatum*	+		+!	+!	+	+							+		+				+		
† — *Turris*			+																		
*† *Himantidium Arcus*				+																	
† *Navicula affinis*	+																				
† — *Bacillum*									+												
— *bohemica*			+																		
† — *dilatata*							+		+?		+		+		+			+		+	

	Regla.	Ahholoya.	Mexiko, art. Br. Capuch.	Istlahuaca.	Chalchicomula.	Mexiko, art. Br. Relox.	Hac.da Escalera art. Br.	Mexiko, art. Br. Ad. viej.	Tesquisquiac.	San Miguel, Real d. M.	Toluca Thal.	Campamento.	Guadalupe Hidalgo.	Mexiko, art. Br. Nonv.	Mexiko, art. Br. Ad. viej.	Mexiko, art. Br.	Hac.da Escalera, art. Br.	Hac.da Escalera, art. Br.	Hac.da Escalera, art. Br.	Mexiko, art. Br. Baños d. Jes.	Mexiko, art. Br. Relox.
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	12	21	27	39	44	46	67	68	69	70	71	72
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX	XXI
Polygastern: 113																					
Navicula fossilis							+!	+							+		+	+	+		
— *lanceolata*			+																		
— *Fusidium*														+							
— *oblonga*									+												
— *obtusa*									+						+						
Pinnularia decurrens				+																	
† — *Bacillum*				+																	
† — *amphioxys*					+																
— *Gastrum*									+									+			
† — *gibba*				+																	
† — *Legumen*				+																	
† — *macilenta*			+	+	+								+								
— *Semen*						+															
*† — *viridis*	+			+									+								
† — *Digitus*	+					+?					+			+							
Rhaphoneïs Cocconeïs n. sp.																+					
Stauroptera leptocephala				+																	
— *nicobarica*				+																	
† *Stauroneïs Phoenicenteron*				+																	
— *linearis*				+																	
† *Staurosira construens*				+							+					+					
Stephanodiscus?									+?												
† *Surirella Craticula*																			+		
— *Gerolta* n. sp.							+	+							+		+	+!	+	+	
— *Testudo*							+								+			+		+	
† *Synedra acuta*			+	+																	
† — *Ulna*				+		+							+								
† *Tabellaria trinodis*				+																	
† *Trachelomonas laevis*				+							+!		+						+!!		
Phytolitharien: 31																					
Amphidiscus anceps											+										
— *Martii*	+			+							+!										
— *Rotula*											+!										
* *Lithodontium Bursa*											+										
† — *curvatum*											+										
* — *rostratum*											+										
Lithomesites Stella n. sp. *cf. L. coronula*																					+
† *Lithostylidium biconcavum*	+					+					+			+		+			+		
† — *Amphiodon*						+	+				+		+		+	+	+	+	+		+
— *annulatum*																+					
† — *angulatum*											+										
— *calcaratum*																			+		
† — *Clepsammidium*	+								+												
*† — *crenulatum*											+										
*† — *denticulatum*																+					
*† — *irregulare*																			+		
*† — *laeve*	+		+	+		+	+		+		+		+	+		+	+		+	+	+
* — *Pecten*																			+		
*† — *Pes*				+																	+
† — *quadratum*			+			+					+		+						+		
— *rude*	+		+			+	+	+			+	+?	+		+	+	+	+	+	+!	+
† — *Serra*						+	+		+		+		+	+	+	+	+		+		+
† — *sinuosum*																					+
*† — *Trabecula*			+				+				+		+			+			+		+
— *triceros*	+										+										
—? *vermiculare* n. sp.	+!										+!										
† *Spongolithis acicularis*	+		+	+	+!						+!		+	+	+	+!	+		+!	+	
† — *aspera*	+		+	+	+						+			+				+	+		
— *flexuosa*											+										
† — *inflexa*											+										
† — *mesogongyla*											+										
Mollusken: 1																					
Concha. Fragment																			+		
Entomostraceen: 1																					
Cypris mexicana n. sp.			+?				+	+!					+?		+!	+!	+	+		+!	
Summe des Organischen 146	37	17	38	46	21	27	16	8	11	—	38	2	24	13	32	14	12	17	25	9	10
Unorganisches:																					
Einfach lichtbrechend. Trümmersand			+																		
Doppelt —	+?		+			+!	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Einfach — Sand												+									
— — Mulm									+		+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
Grüner Trümmersand						+															
— Sand																			+		
Kalkmulm								+!													
Kubische Kalk-Krystalle																	+				
Vulkanischer Sand?										+?		+?	+?								
Summe des Ganzen	38	17	40	46	21	29	17	9	12	1	40	4	27	15	34	16	15	19	28	11	12







zu pag. 60.

Formen-Verzeichniss von Neu-Seeland.

	Porzellan-Erde. Aukland.	Kieselguhr. Aukland.		Karovi Road. Sumpfschlamm.		Barahamwater. Conferven.	Hutt-Thal. Faule Blätter.
	42	43	44	48a	48b	49	50
POLYGASTERN: 91							
Achnanthes Trinodis	.	.	+				
— *ventricosa*	+	.	+				
— ?	.	+	+				
Cocconeïs lineata	.	.	.	+			
— *Pediculus*	.	.	.	.	.	+	
— ?	.	.	.	.	.	+	
Cocconema Lunula	.	.	+				
Craspedodiscus Frg.	.	.	.	.	+		
Cryptomonas aspera	.	+					
— ?	.	+	.	.	+		
Difflugia areolata	.	.	.	.	+		
— *Seelandica* n. sp.	.	.	.	+			
Discoplea ?	.	.	.	.	.	+	
Disiphonia australis var. Seelandica n. sp.	.	.	.	+			
Eunotia amphioxys	.	+	+	.	+	+	
— *Cistula*	.	.	.	+			
— *depressa*	.	+	+				
— *Dianae*	.	.	+				
— *Diodon*	+	+	+				
— *Monodon*	.	.	+				
— *praerupta*	.	+	+	+		+	
— *rostrata*	.	+	+	.	+	+	
Fragilaria diophthalma	.	+					
— *Rhabdosoma*	.	+					
— *Rhab. var. setacea*	.	.	+				
— ?	.	.	.	.	+		
Gallionella sphaerophora n. sp.	.	+	+				
— *crenata*	.	.	.	.	.	+	
— *distans*	.	.	+				
— *laevis*	.	.	.	+			
— *plicata* n. sp.	.	.	+	+			
— *tornata* n. sp.	.	.	.	+			
Gomphonema Augur	.	.	+				
— *acuminatum*	.	.	.	.	.	+	
— *apicatum*	.	.	+				
— *capitatum*	.	.	.	.	+		
— *gracile*	.	+	+				
— *longiceps*	.	+	+				
— *obtusum*	.	.	+	.	.	.	+
— *Vibrio*	.	.	+				
Heterocampa Arcus n. sp.	.	+					
— *paradoxa* n. sp.	.	+					
— *ventricosa* n. sp.	.	+					
Himantidium Arcus	.	+	+	.	+		
Navicula amphilepta	.	.	.	.	.	+	
— *affinis*	.	.	.	.	.	+	
— *Amphisbaena*	.	.	.	.	.	+	
— *Cari?*	.	.	.	+	.	+	+
— *gracilis*	.	.	.	+			
Ophidocampa ternaria n. sp.	.	+					
— *quaternaria* n. sp.	.	+					
— *quinaria* n. sp.	.	+					
— *senaria* n. sp.	.	+					
— *septenaria* n. sp.	.	+					
— *octonaria* n. sp.	.	+					
— *nonaria* n. sp.	.	+					
— *denaria* n. sp.	.	+					
— *undenaria* n. sp.	.	+					
— *duodenaria* n. sp.	.	+					
— *tredenaria* n. sp.	.	+					
— *quatuordenaria* n. sp.	.	+					
— *quindenaria* n. sp.	.	+					
— ? *Fragment*	+	.					
Perithyra australis n. sp.	.	.	.	+	.	.	+
Pinnularia borealis	.	+					
— *Dactylus*	.	.	+				
— *decurrens*	.	.	+				
— *disphenia*	.	.	.	.	.	+	
— *gibba*	.	.	+	.	+		
— *leptogongyla*	.	.	+				
— *macilenta*	.	.	+				
— *mesogongyla*	.	.	+				
— *peregrina*	.	.	.	.	.	+	
— *Tabellaria*	.	.	+				
— *viridis*	.	+	+	.	+		
Sphaerosira ?	.	+					
Stauroneïs	.	.					
— *Hochstetteri* n. sp.	.	.	+				
— *Phoenicenteron*	.	.	+	.	.	+	
— *Vibrio* n. sp.	.	.	+				
Stauroptera cardinalis	.	.	+				
— *Acus* n. sp.	.	.	+				
— ?	.	.	+				
Surirella Hochstetteri n. sp.	.	.	.	+			
— ?	.	.	.	+			
Synedra acuta	.	+	.	.	.	.	+
— *Lunula*	.	+	.	.	+		
— *Ulna*	.	+	.	.	.	.	+
Tabellaria?	.	+					
Trachelomonas aspera	.	+					
— *coronata*	.	+					
— *laevis*	.	+					
— ?	.	+					
	3	41	36	13	12	15	5
PHYTOLITHARIEN: 30							
Amphidiscus truncatus	.	.	.	.	.	+	
Assula aspera	.	+	+				
— *umbonata*	.	+					
Lithodontium Aculeus	+						
— *acuminatum*	.	+					
— *furcatum*	.	+					
— *Infundibulum* n. sp.	.	+ ?					
— *Platyodon*	.	.	+				
— *rostratum*	.	+					
Lithomesites ornatus	.	+					
Lithosphaeridium irregulare	.	+					
Lithostylidium Amphiodon	.	+					
— *angulatum*	.	+					
— *clavatum*	.	+					
— *crenulatum*	.	+	+				
— *denticulatum*	+	+	+				
— *fusiforme*	.	+	+				
— *laeve*	+	+	+	+			
— *irregulare*	+						
— *Ossiculum*	.	+	.	.	.	.	+
— *quadratum*	+	+	+				
— *rude*	+	+	+	.	+	+	
— *serpentinum*	.	+					
— *Serra*	.	+					
— *sinuosum*	.	+	.	.	+		
— *spiriferum*	.	+					
— *Trabecula*	+	+	+	.	.	+	
— *triquetrum*	.	.	.	+			
— *unidentatum*	.	+	+				
Spongolithis acicularis	.	.	.	.	+	+	
Summe des Organischen: 121	10	65	46	15	15	19	6

Formen-Verzeichniss von Borneo.

	Spongilla des Sees.	
	I	II
POLYGASTERN: 54		
Arthrorabdium moluccense n. sp.	+	
Amphora	.	+
Arcella ecornis	.	+
— *Enchelys*		+
— *Globulus*	+	+
— *microstoma*	+	
Climacidium Triodon n. sp.	.	+
— *Tetraodon* n. sp.	.	+
— *Pentaodon* n. sp.	.	+
— *Diadema* n. sp.	.	+
— *Heptaodon* n. sp.	.	+
— *Octodon* n. sp.	.	+
— *Enneodon* n. sp.	.	+
— *Decaodon* n. sp.	.	+
— *Hendecaodon* n. sp.	.	+
Closterium Digitus	+	
— *striatum*	+	
— al. sp.	+	
— al. sp.	+	
Cocconeïs	+	
Cocconema	+	+
Difflugia Arcella	.	+
— *areolata*	.	+
— *moluccensis* n. sp.	.	+
Euastrum ansatum var.	+	
— al. sp.	+	
Eunotia gibberula	+	
Fragilaria Rhabdosoma	.	+
— ?	.	+
Gallionella granulata	.	+
— *procera*	.	+
— ?	.	+
Gomphonema Augur	.	+
— *gracile*	.	+
— *Vibrio*	.	+
— ?	.	+
Navicula affinis	.	+
— *fulva*	.	+
— *gracilis*	.	+
— ?	.	+
— *Platalea*	.	+
— *Vibrio*	.	+
Pinnularia Amphisbaena	.	+
— *capitata*	.	+
— *macilenta*	.	+
viridis	+	
— ?	.	+
Rhabdosira moluccensis n. sp.	.	+
Rhaphoneis moluccensis n. sp.	.	+
Surirella eucampyla n. sp.	.	+
— ?	+	
Synedra linearis	.	+
— *Ulna*	+	+
— *Lunula?*	.	+
Summa 54	15	43
PHYTOLITHARIEN: 19		
Amphidiscus Martensii	.	+
Lithodontium Bursa	.	+
— *nasutum*	+	
Lithostylidium asperum	+	
— *rude*	+	
— *sinuosum*	.	+
Spongolithis acicularis	.	+
— *amphioxys var. Uncus* n. sp.	.	+
— *obtusa*	.	+
— *var. Aratrum* n. sp.	.	+
— *var. asperula* n. sp.	.	+
— *var. Crux* n. sp.	.	+
— *var. Fibula* n. sp.	.	+
— *var. foraminosa* n. sp.	.	+
— *var. Hamus* n. sp.	.	+
— *var. Malleus* n. sp.	.	+
— *var. mesogongyla* n. sp.	.	+
— *var. platycephala* n. sp.	.	+
— *var. Uncus* n. sp.	.	+
Summe des Organischen: 73	18	59



Erklärung der Abbildungen und Karten.

Von den beigegebenen 3 Tafeln enthalten die 2 ersten die betreffenden Abbildungen der mikroskopisch organischen Gebilde, die dritte dient zur geographischen und geognostischen Orientirung über die Örtlichkeiten.

Im Allgemeinen ist zu bemerken, dafs die sämmtlichen organischen Formen nach einer und derselben Vergröfserung von 300 Mal im Durchmesser gezeichnet worden sind, so dafs sie direkt mit allen von mir gegebenen früheren Zeichnungen in den Schriften der Akademie und in der Mikrogeologie vergleichbar sind. Ich selbst habe zwar nur die von 1 bis 17 und 19 der auf der Tafel II. aus Neu-Seeland verzeichneten Formen noch im Jahre 1861 abgebildet, die übrigen sämmtlich sind unter meiner Leitung mit aller Sorgfalt gezeichnet worden, so dafs ich die Anschauungen der Gegenstände revidirt und bestätigt habe. Hierbei mufs auch bemerkt werden, dafs alle Zeichnungen nach Präparaten angefertigt wurden, welche zur Vergleichung fortdauernd dienlich sind und die gleichzeitig vorgelegt wurden.

Was den Maafsstab anlangt, so hat sich herausgestellt, dafs der auf allen Tafeln der Mikrogeologie beigegebene so vollständig anwendbar geblieben ist, dafs eine Differenz der individuellen Aberration von der früheren als unbedeutend oder gar nicht existirend angenommen werden kann, obschon das zum Drucke angefeuchtete Papier nach dem Trocknen zuweilen Differenzen gezeigt hat.

Die seit d. J. 1835 von mir benutzten Mikrometerfäden im Okulare meines Mikroskopes sind dieselben, welche 1869 zur Messung gedient haben und alle Beobachtungen sind mit diesen und demselben Schieck'schen Mikroskop, wie seit jener Zeit, angestellt worden.

Es wird hiermit nicht das Instrument als ein aufserordentlich bevorzugtes bezeichnet, vielmehr nur seine konstante Verwendung, ungeachtet manchen Vorzuges neuerer Instrumente als wesentliches Bedürfnifs zur Vergleichung schwieriger Anschauungen anerkannt und weiter empfohlen.

Die dargestellten und verzeichneten so zahlreichen Formen und ihre Namengebung mögen nicht mifsverstanden werden. Es ist sowohl ihre Beziehung zu den bekannten Formen, als ihre Auffassung als neue Formen, wo es deren giebt, noch nicht nach festen Gesetzen der Arten-Bildung, deren Existenz in der neuesten Zeit sogar oft geläugnet wird, zu ordnen gewesen, vielmehr habe ich zu vermeiden gesucht, dafs die selten ganz übereinstimmenden kleinen Gestalten nicht zu einer solchen Zersplitterung der Arten führten, dafs eine Uebersicht unmöglich würde. So mag denn ein Fehler meiner Auffassungen darin leicht zu finden sein, dafs kleine Abweichungen die von mir aufgefafsten Art-Charaktere unsicher machen und nur ein Haupt-Charakter, mancher Schwankungen ungeachtet, im Auge behalten worden ist. Es wird erst die Aufgabe der späteren Zeit sein, die Veränderungen der einzelnen Form vom Jugendzustande bis zum Alter und aus den

geographischen Einflüssen annähernd oder schliefslich festzustellen, ganz besonders aber auch jene Veränderungen bei der Cysten-Bildung zu berücksichtigen, deren Kenntnifs von Twaites 1847 so glücklich erweitert worden ist.

Tafel I.

Diese Tafel enthält die Gesammt-Uebersicht von neun erläuterten Massenverhältnissen aus den mexikanischen Gebirgslagern, besonders derer, die durch artesische Brunnen aufgeschlossen worden sind. Die obersten zwei sind die höchst gelegenen über 1000 Fufs höher als die Stadt Mexiko, mithin 8000 Fufs über der Meeresfläche.

A.

Diese Gruppe stellt die zusammensetzenden Elemente der in der Erläuterung der Proben unter Nr. 4. bezeichneten *Tiza* von *Istlahuaca* vor und läfst erkennen, dafs die Mehrzahl der Formen in der als „*Tisar*" 1840 analysirten Masse mit diesen übereinstimmen. Figur 1. *Synedra Ulna*; 2. *Eunotia Cygnus;* 3. *Gallionella laevis;* 4. *Fragilaria turgens*; 5. *Cocconema mexicanum*; 6. *Fragilaria Venter;* 7. *Eunotia biceps;* 8. *Cocconeïs lineata;* 9. *Tabellaria trinodis;* 10. *Gomphonema clavatum;* 11. *G. Turris;* 12. *Tabellaria trinodis* (Kette)*;* 13. *Cocconema Lunula*; 14. *Fragilaria Venter;* 15. *Pinnularia decurrens;* 16. *Fragilaria Rhabdosoma*; 17. *Eunotia Zebra*; 18. *Gallionella distans*; 19. *Pinnularia macilenta*; 20. *Gomphonema gracile*; 21. *Staurosira construens.*

B.

Braunkohlenartiger bituminöser *Spongillen*-Tripel von der *Hac^a^ Salitre de Urendez* im *Toluca*-Thale. (Nr. 21. des Proben-Verzeichnisses.) Das Gesammtbild ist genau nach der Natur gezeichnet, betrifft jedoch eine Stelle, die weniger reich an *Spongillen*-Nadeln war. Die daneben stehenden Kieselnadeln stellen mehr die Hauptmasse dieser Gebirgsart vor. Figur 1. *Lithostylidium? vermiculare;* 2. *L. laeve;* 3. *Amphidiscus Martii*; 4. *Spongolithis inflexa;* 5. *Lithomesites Stella*; 6. *Lithostylidium Triceros*; 7. *Amphidiscus Rotula*; 8. *Lithostylidium angulatum*; 9. *Amphidiscus Martii*; 10. und 11. *Spongolith. acicularis*; 12. *Spong. mesogongyla*; 13. *Amphidiscus? anceps*; 14. *Amphicampa mirabilis.*

C.

Schicht des artesischen Brunnens der Strafse *los Capuchinos* in Mexiko, (Nr. 3. des Proben-Verzeichnisses) aus 84 *varas* Tiefe. Figur 1. *Fragilaria Rhabdosoma;* 2. *Cocconeïs lineata;* 3. *Fragilaria inflexa;* 4. *Cocconema mexicanum*; 5. *Fragilaria turgens*; 6. *Eunotia zebrina;* 7. *Spongolithis acicularis;* 8. *Eunotia Januarii;* 9. *Gomphonema truncatum*; 10. *Eunotia zebrina;* 11. *E. Zebra;* 12. *Cocconema mexicanum;* 13. *Gomphonema apicatum;* 14. *Cocconema Lunula;* 15. *Gallionella laevis;* 16. *Eunotia gibberula;* 17. *E. Zebra;* 18. *E. Zebra.*

D.

Schicht des artesischen Brunnens der 2. Strafse *del Relox* in Mexiko in 3 und 95 *varas* Tiefe. (Nr. 6. des Proben-Verzeichnisses.) Figur 1. *Pinnularia Digitus? Fragment;* 2. *Cocconema lanceolatum;* 3. *Eunotia Cygnus;* 4. *E. granulata;* 5. *E. Formica, Fragm.;* 6. *Gallionella crenata;* 7. *Cocconeïs lineata;* 8. *Lithostylidium laeve;* 9. *Lith. biconcavum.*

E.

Schicht aus dem artesischen Brunnen der *Hac*ª *Escalera* in 16 *varas* Tiefe. (Nr. 7. des Proben-Verzeichnisses.) Figur 1. *Campylodiscus Clypeus;* 2. *Navicula bohemica;* E 3. *Campylodiscus Humboldtii;* E 4. *Surirella Testudo.*

F.

Schicht des artesischen Brunnens der Strafse *de la aduana vieja* in Mexiko. (Nr. 46. des Proben-Verzeichnisses.) Figur 1. *Campylodiscus Clypeus;* 2. *Cypris mexicana, Fragm.*; 3. *Eunotia Zebra;* 4. *Gomphonema clavatum;* 5. *Gallionella crenata;* 6. *Cocconeïs lineata;* 7. *Surirella Geroltii;* 8. *Eunotia cornuta;* 9. *Campylodiscus Castillii.*

G.

Infusorien-Tuff in der *Barranca del salto* von *Alcholoya*, 3 *leguas* nordwestlich von *Tulancingo.* (Nr. 2. des Proben-Verzeichnisses.) Figur 1. *Fragilaria striolata;* 2 *Eunotia zebrina;* 3. *Eunotia depressa*; 4. *Fragilaria Rhabdosoma*; 5. *Eunotia zebrina*; 6. *E. Zebra;* 7. *E. gibberula*; 8. *Fragilaria Venter;* 9. *Eunotia Zebra;* 10. *Cocconema lanceolatum*; 11. *Cocconema Lunula.*

H.

Infusorien-Tuff, in mächtigen Bänken auf Thonschiefer aufgelagert, auf dem Wege von *Regla*, beim Heruntersteigen von der Hochebene nach dem Thale des *Rio grande.* (Nr. 1. des Proben-Verzeichnisses.) Figur 1. *Eunotia biceps;* 2. *Fragilaria Rhabdosoma;* 3. *Cocconeïs lineata*; 4. *Cocconema Lunula;* 5. *Fragilaria Venter;* 6. *Amphicampa Reglana;* 7. *Gomphonema clavatum;* 8. *Amphidiscus Martii;* 9. *Gallionella laevis;* 10. *Cocconeïs lineata;* 11. *Lithostylidium? vermiculare;* 12. *Chaetotyphla volvocina;* 13. *Pinnularia Digitus? fragm.;* 14. *Lithostylidium rude;* 15. *Spongolithis acicularis;* 16. *Sp. aspera.*

I.

Infusorien-Tuff von der *Hac*ª *San Antonio* bei *San Andrès Chalchicomula* am Fufse des *Orizaba.* (Nr. 5. des Proben-Verzeichnisses.) Figur 1. *Eunotia granulata;* 2. *Cocconeïs lineata;* 3. *Cocconema mexicanum;* 4. *Eunotia zebrina;* 5. und 6. *Cocconema lanceolatum;* 7. *Eunotia gibberula*; 8. *Gallionella varians;* 9. *Cocconema Lunula;* 10. *Spongolithis acicularis.*

Tafel II.

Diese Tafel umfafst eine Zahl auf der ersten Tafel noch nicht abgebildeter fossiler mexikanischer Formen und soll zur Vergleichung mit anderen Erdverhältnissen dienen, welche durch formverwandte aber andersartige Verhältnisse den mexikanischen vergleichbar sind und diese erläutern. Diese Darstellungen sollen zugleich anschaulich machen, dafs das mikroskopische Leben der Erde in geographisch weit getrennten Ländern bei aller Aehnlichkeit doch ebenso verschieden ist, wie die gröfseren Verhältnisse des organischen Lebens es längst haben erkennen lassen.

I. Mexiko.

Was nun den ersten Abschnitt dieser zweiten Tafel, die fossilen mexikanischen Formen enthaltend, betrifft, so sind noch folgende dargestellt: Figur 1. *Cocconema mexicanum var. elongata;* 2. und 3. *C. lanceolatum;* 4. *Gomphonema Turris;* 5. *Stauroneïs Phoenicenteron;* 6. *Pinnularia Legumen;* 7. *Rhaphoneïs Cocconeïs;* 8. *Eunotia depressa;* 9. *E. Argus;* 10. *E. longicornis;* 11. *E. amphioxys;* 12. *E. Formica (Achnanthes?);* 13. *Amphicampa Eruca;* 14. *A. Burkartii;* 15. *A. Geroltii;* 16. *A. mexicana;* 17. *A. alta;* 18. *A. difformis;* 19. und 20. *A. Montezumae;* 21. *A. paupera;* 22. *A. Lermana;* 23. *A. Piscis;* 24. *A. amphioxys;* 25 und 26. *A. Pumilio;* 27. Rückenansicht einer *Amphicampa;* 28. *Lithostylidium annulatum;* 29. und 30. *Cypris mexicana.* Es sind mithin auf den beiden Tafeln, anstatt der früheren 17 der Mikrogeologie, 75 fossile mexikanische Formen abgebildet worden.

II. Neu-Seeland.

Es sind hier besonders die der mexikanischen Gattung *Amphicampa* ähnlichen fossilen *Ophidocampen* und *Heterocampen* zusammengestellt, wie sie aus einem der Porzellanerde ähnlichen Lager sich haben ermitteln lassen. Dabei ist auch die wie es scheint jetzt lebende *Ophidocampa septenaria* des *Avon rivers* von Neu-Holland abgebildet, nebst einigen anderen der besonderen Charakterformen Neu-Seeland's, Im Ganzen sind von den dort beobachteten 121 Formen 23 hier abgebildet. Figur 1. *Ophidocampa ternaria;* 2. *O. quaternaria;* 3. *O. quinaria;* 4. *O. senaria;* 5. *O. septenaria;* 6. *O. octonaria;* 7. *O. nonaria*; 8. *O. denaria;* 9. *O. undenaria;* 10. *O. duodenaria;* 11[a.] *O. tredenaria;* 11[b.] Rückenansicht; 12. *O. quatuordenaria;* 13. *O. quindenaria;* 14. *Heterocampa Arcus;* 15. *H. paradoxa*; 16. *H. ventricosa*; 17. *Ophidocampa septenaria* (Neu-Holland); 18[a.] und [b.] *Disiphonia australis var. Seelandica*; 19. *Stauroneïs Hochstetteri*; 20. *Gallionella sphaerophora*; 21. *Gallionella tornata*; 22. *G. plicata*; 23. *Difflugia Seelandica.*

III. Borneo.

Die hier in Uebersicht gebrachten reinen Süfswasser-Formen der Molukken-Insel *Borneo* beziehen sich meistens auf parasitische oder zufällig anhängende Formen eines dortigen Flufsschwammes, welche ebenfalls zur Erläuterung der mexikanischen fossilen Lager beizutragen geeignet sind. Alle diese Formen sind nicht fossil, sondern als lebend

zu betrachten. Bei der *Spongilla* ist sowohl die Form der Nadeln, die sich oft auch in süd- und nordamerikanischen Erdlagen und im Luftstaube gefunden haben, in Europa aber fehlen, bemerkenswerth und es ist sowohl die überwiegende Normalform als auch eine Reihe von monströsen Varietäten zur Ansicht gebracht. Es möchten auch diese *Spongolith*-Bildungen immer mehr zu der Vorstellung hinleiten, dafs solche Kieselgestalten nicht blofs Ausfüllungen von gleichen Zellräumen sind, dafs sie vielmehr aus eigener Bildungskraft Variationen und Doppelgestalten herbeizuführen geeignet sind, welche selbst das umgebende Zellgewebe verändern müssen. Ganz besonders aber ist das Verhältnifs der *Amphidisken* zu den Fruchtnüfschen *(Carpellen)* der *Spongilla* dargestellt. Es ist ferner eine den *Campylodiscis* sich nähernde *Surirella* und besonders eine Reihe von den gezahnten, *Eunotien* ähnlichen Gestaltungen aufgezeichnet, wie sie bisher nur der Norden in Schweden und Nord-America geliefert hat, jetzt aber auch ein aequatoriales Land in zwar nicht gleicher aber doch sehr ähnlicher Bildung aufzeigt. Von den 93 im Ganzen aus *Borneo* verzeichneten Formen, sind hier 27 abgebildet. Figur 1. *Climacidium Triodon;* 2[a.] und [b.] *Cl. Tetraodon;* 3. *Cl. Pentodon;* 4. *Cl. Diadema;* 5. *Cl. Heptaodon;* 6. *Cl. Octodon;* 7[a.] und [b.] *Cl. Enneodon;* 8[a.], [b.] und [c.] *Cl. Decaodon;* 9. *Cl. Hendecaodon;* 10. *Surirella eucampyla;* 11. *Rhabdosira moluccensis;* 12. *Difflugia moluccensis;* 13[a.] und [b.] *Arthrorhabdium moluccense;* 14. *Spongilla vesparium* v. Martens; 15. *Spongolithis obtusa* (Massenform); 16. *Sp. obtusa var. Aratrum;* 17. *Sp. obtus. var. Uncus;* 18. *Spong. amphioxys var. Uncus;* 19. *Sp. obtus. var. Malleus;* 20. *Sp. obtus. var. Platycephala;* 21. *Sp. obtus var. asperula;* 22. *Sp. obtus. var. Fibula;* 23. *Sp. obtus.* geglüht. 24. *Sp. obtus. var. Crux.* 25. *Sp. obtus. var. Hamus;* 26. Skizze einer 300 mal vergröfserten Fruchtkugel der *Spongilla vesparium* mit *Amphidisken*-Rinde, schon von Schneider 1864 als *Gemmulae* sehr richtig aufgefafst. (Berl. naturf. Gesellsch. Februar 1864.); 27. und 28. *Amphidisken*-Stellung auf der *Carpellen*-Kugel. 29[a.] und [b.] *Amphidiscus Martensii.* 30. Körniger Inhalt der *Spongillen*-Fruchtkugel. Der Mangel des mittleren Kanals in den Figuren dieser *Spongolithen* und seiner Verzweigung in den Aesten ist nur von der Durchsichtigkeit bedingt, da die Verkohlung, siehe Figur 23, ihn überall zeigt. Fig. 14 ist ein Drittel der natürlichen Gröfse.

Tafel III.

Die zur geographischen und geologischen Orientirung der mexikanischen Gebirgslagerungen bestimmte dritte Tafel ist in zwei Blättern von Herrn Geheimen Bergrath Burkart selbst entworfen und mir zuvorkommend zur Benutzung übersandt. Die untere geographische Darstellung enthält die einzelnen Lagerungsverhältnisse der analysirten Proben nach ihrer horizontalen Verbreitung. Die obere Darstellung zeigt nach der neuesten Beurtheilung das senkrechte Profil jener Gegend in der Richtung von Norden nach Süden, während die untere Karte von Süden nach Norden orientirt ist. Dieses ungewöhnliche Verhältnifs bedarf einer Erwähnung, aber wohl kaum einer Entschuldigung, da für Sachkenner diese Schwierigkeit, welche zur Erleichterung der Uebersicht nicht wohl abzuändern war, nicht von Bedeutung sein wird.

Ich kann diese Abhandlung nur mit einem besonderen Danke für die vielfache zuvorkommende Vermittlung schliefsen, welche Herr Geheimer Bergrath Burkart theils durch seine persönliche Ortskenntnifs, theils aber durch seine Correspondenz-Vermittlung nach Mexiko diesen Untersuchungen und den früheren über die *Phytolitharien*-Tuffe des *Toluca*-Thales hat zu Theil werden lassen.

Berichtigungen.

(Erste Abtheilung.)

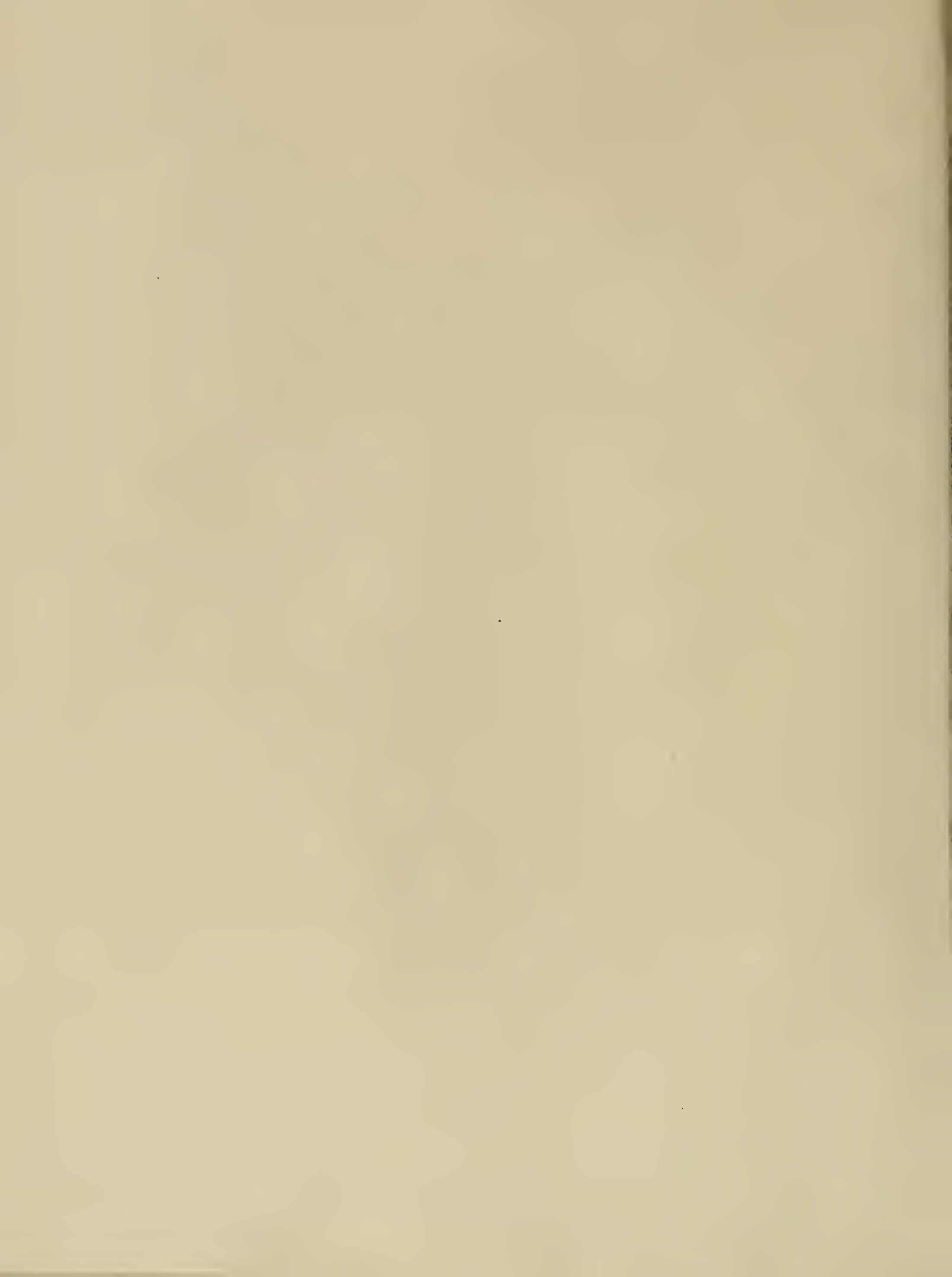
pag. 12. Zeile 6 von unten statt: ausschliefslich — fast ausschliefslich.
pag. 43. Zeile 3 von oben statt: rectae. Apicibus — rectae, apicibus.
pag. 43. Zeile 8 von unten statt: visa — visae.
pag. 44. Zeile 3 von oben statt: incola — incolae.
pag. 44. Zeile 7 von oben statt: conferenda — conferendae.
pag. 46. Zeile 17 von oben statt: Striae — Strias.
pag. 47. Zeile 4 von unten statt: concruunt — congruunt.
pag. 48. Zeile 16 von unten statt: at — ad.
pag. 65. Zeile 5 von unten statt: nach Süden — gegen Süden.
pag. 65. Zeile 4 von unten statt: von Süden nach Norden orientirt — in gleicher Weise orientirt.
pag. 43. Zeile 7 hinzuzufügen: Amphicampae Rabenhorstii aut Amphiprorae aut Naviculae esse videntur. Ad Amphicampam nostram non pertinent.







Massenbilder
aus den mikroskopischen Biolithen
unter und bei der Stadt Mexiko

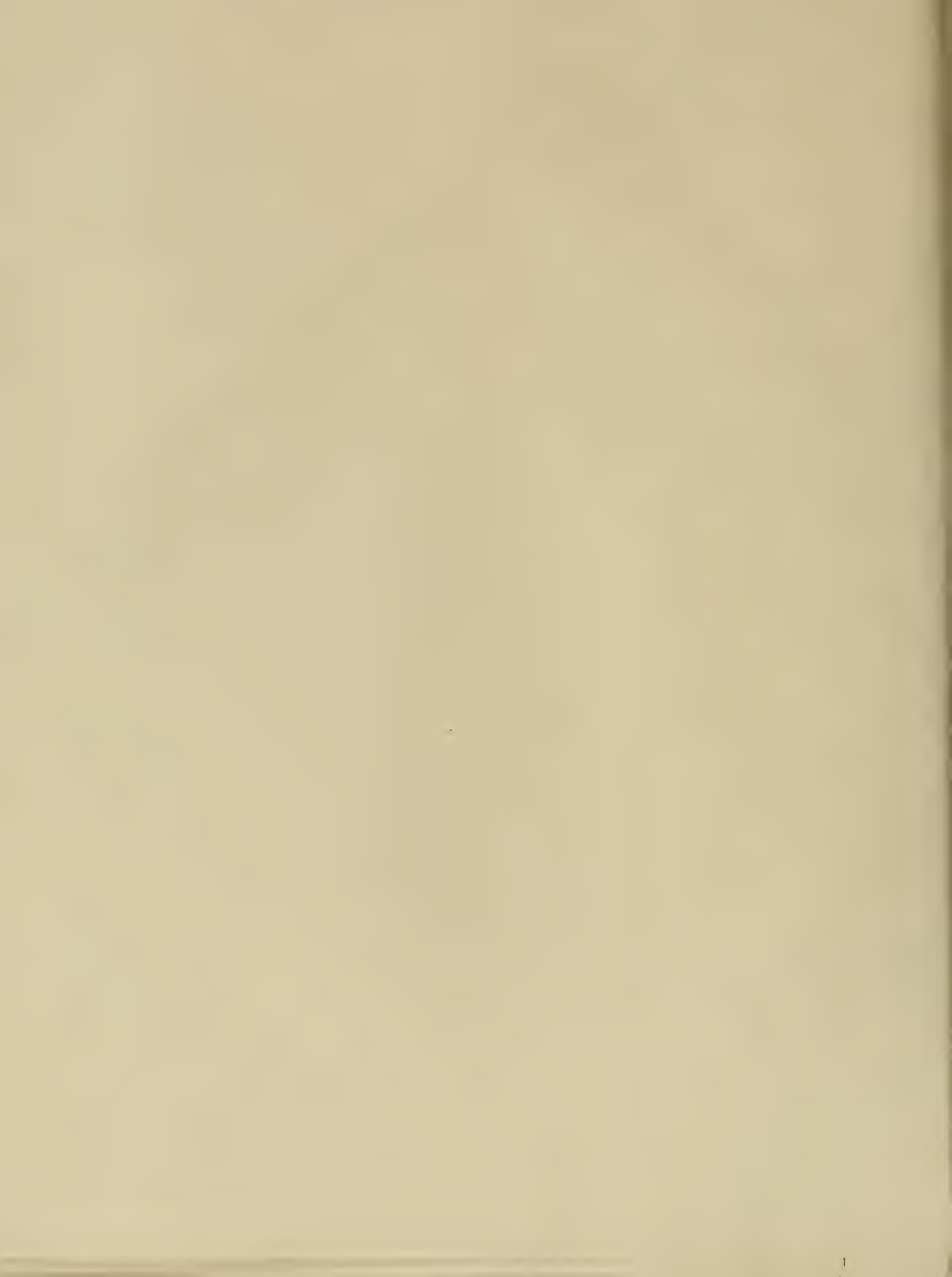


I. MEXICO.





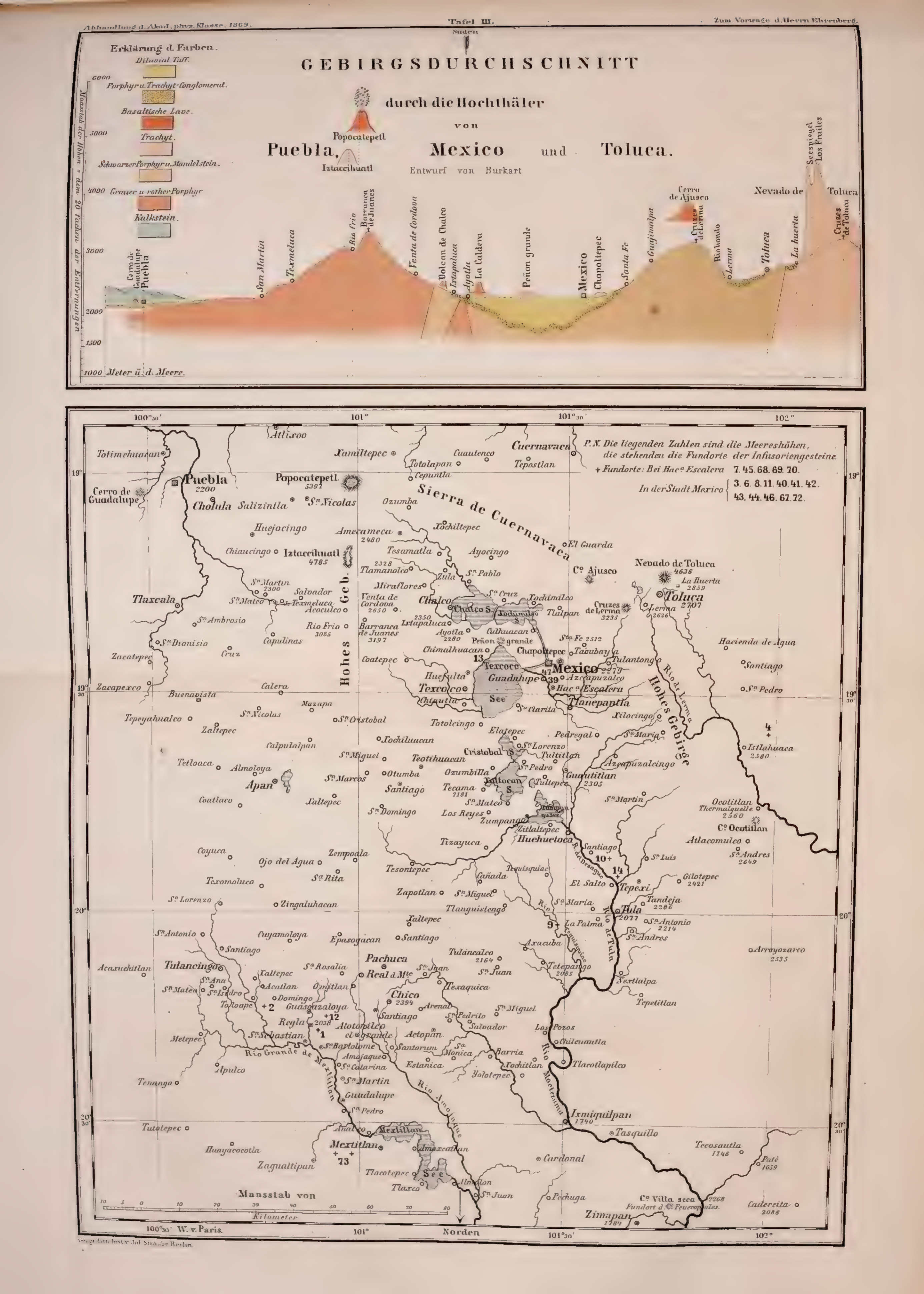
I MEXICO
Taf. II
II. NEU-SEELAND.
III BORNEO

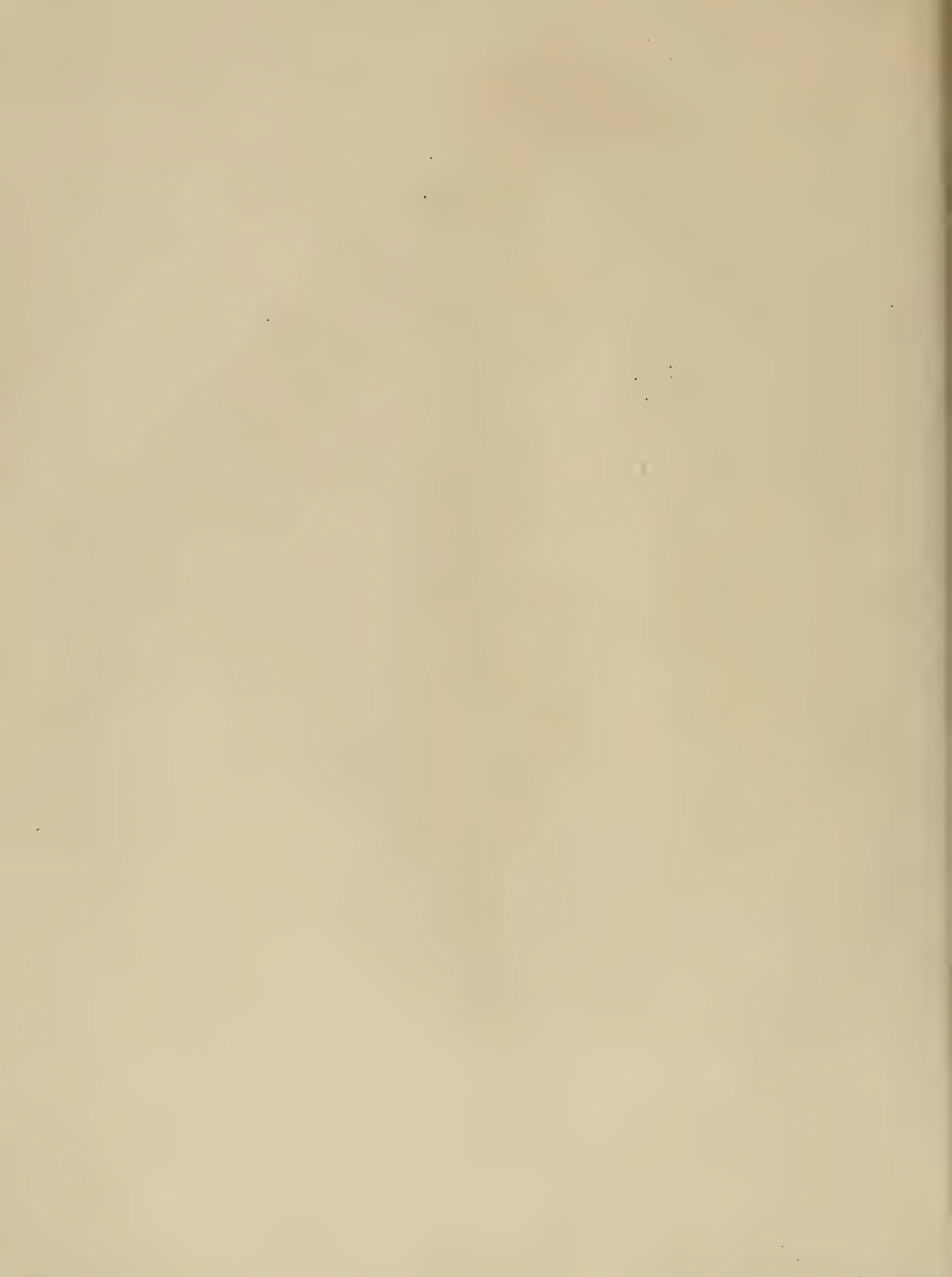


Zum Vortrage d. Herrn Ehrenberg

Tafel III.




GEBIRGSDURCHSCHNITT
durch die Hochthäler
von
Puebla, Mexico und Toluca.
Entwurf von Burkart
Erklärung d. Farben.
Diluvial Tuff.
Porphyr u. Trachyt-Conglomerat.
Basaltische Lave.
Trachyt.
Schwarzer Porphyr u. Mandelstein.
Grauer u. rother Porphyr
Kalkstein.
Maasstab der Höhen = dem 20 fachen der Entfernungen
Meter ü. d. Meere.
Popocatepetl
Iztaccihuatl
Puebla
San Martin
Texmeluca
Rio Frio
Barranca de Juanes
Venta de Cordova
Volcan de Chalco
Ixtapaluca
Ayotla
La Caldera
Peñon grande
Mexico
Chapoltepec
Santa Fe
Guajimalpa
Cerro de Ajusco
Cruzes de Lerma
Riohondo
Lerma
Toluca
La huerta
Nevado de Toluca
Seespiegel
Los Frailes
Cruzes de Toluca
Süden
P. N. Die liegenden Zahlen sind die Meereshöhen, die stehenden die Fundorte der Infusoriengesteine.
+ Fundorte: Bei Hacᵃ Escalera 7. 45. 68. 69. 70.
In der Stadt Mexico 3. 6. 8. 11. 40. 41. 42. 43. 44. 46. 67. 72.
Sierra de Cuernavaca
Hohes Geb.
Hohes Gebirge
Rio de Lerma
Rio de Tula
Rio Grande de Mextitlan
Rio Amajaque
Rio Moctezuma
Cuernavaca
Puebla 2200
Popocatepetl 5392
Iztaccihuatl 4785
Nevado de Toluca 4636
Toluca 2707
Mexico
Texcoco
Pachuca
Tula
Mextitlan
Ixmiquilpan
Zimapan
Cº Villa seca Fundort d. Feueropales.
Mansstab von
Kilometer
Norden
W. v. Paris.



Beiträge
zur
Petrographie der plutonischen Gesteine,
gestützt auf die von 1861 bis 1868 veröffentlichten Analysen

von
Hrn. ROTH.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 18. Januar und 18. Februar 1869[1]).]

In den folgenden Erörterungen sind nur die plutonischen, d. h. die aus feurigem Flufs erstarrten Gesteine berücksichtigt. Demnach aufser den eruptiven, d. h. massen- oder gangförmig durchbrechenden und den vulkanischen, d. h. aus Vulkanen stammenden Gesteinen auch die der krystallinischen Schiefer, der Gneifse, Glimmerschiefer und der hierher gehörigen Thonschiefer, denen ich einen plutonischen Ursprung zuschreiben mufs. Sie sind für meine Anschauung die älteste Erstarrungsrinde der Erde, nicht metamorphisch, d. h. nicht auf besondere Weise durch dunkle, eigenthümliche, nur ein Mal und später nie wieder eingetretene Processe verändert, obwohl sie wie alle Gesteine, und sie vorzugsweise in Folge ihres Alters und ihrer Lage, chemische Veränderungen erleiden und erlitten haben.

Genetisch sind alle diese Gesteine eng verbunden und stehen den neptunischen (sedimentären) gegenüber. Aber nicht alles genetisch und geognostisch hierher Gehörige ist in Betracht gezogen. Zum Theil fehlen die einfachen, wesentlich aus einem Mineral bestehenden Gesteine wie die Kalke und Quarzschiefer der krystallinischen Schiefer, Augitfels, Erlan u. s. w. Es sind nämlich die Silikatgesteine behandelt, die Mineralgemenge plutonischen Ursprungs, so weit sie aus Silikaten oder aus Quarz und Silikaten bestehen, und zwar ist zunächst die chemische Seite betont. Den Ausgangspunkt und die Belege bilden, anschliefsend an die 1861

[1]) Da der Beginn des Druckes erst nach geraumer Zeit erfolgen konnte, sind noch einige Publikationen späteren Datums benutzt worden.

von mir herausgegebene Zusammenstellung (die Gesteinsanalysen in tabellarischer Übersicht und mit kritischen Erläuterungen. Berlin. 1861.), die seit 1861 mir bekannt gewordenen Analysen der genannten Gesteine, denen die des Nachtrages der früheren Zusammenstellung hinzugefügt wurden. Aufser den Analysen der verwitterten, d. h. durch die Einwirkung von Wasser, Sauerstoff und Kohlensäure veränderten und der durch stärkere Agentien zersetzten Gesteine sind, als in nächster Verbindung stehend, noch aufgenommen die Analysen der Tuffe.

Stets wurde die angegebene Quelle, fast immer die Originalarbeit, eingesehen; da, wo die Analyse nicht vom Verfasser des citirten Aufsatzes herrührt, ist der Name des Analytikers beigefügt. Der räumlichen Verbindung wurde bei den Analysen der einzelnen Gesteine der Vorrang eingeräumt.

Eine grofse und nicht immer überwundene Schwierigkeit lag in der Trennung der „nicht ganz frischen Gesteine“ von den verwitterten und eine noch gröfsere in der Nothwendigkeit, die mir nicht durch eigene Anschauung bekannten und oft mangelhaft charakterisirten Gesteine irgendwie einzuordnen. Dabei mufste oft die Wahrscheinlichkeit die Stelle der Gewifsheit vertreten. In allen Fällen ist die Bezeichnung, die der Autor dem Gestein gegeben hat, und, wenn Gemengtheile analysirt wurden, die Bemerkung (analysirt) beigefügt. Meine Zusätze sind durch eckige Klammer [] ausgezeichnet. Um Raum zu sparen ist oft abgekürzt: Quarz in Q., Feldspath in F., Orthoklas in Or., Sanidin in Sa., Albit in Ab., Anorthit in Ano., Oligoklas in Olg., Andesin in And., Labrador in La., Bytowit in Byt., Glimmer in Gl., Hornblende in Ho., Olivin in Olv., Augit in Aug., Magneteisen in Fe^3O^4.

Die Einrichtung der Tabellen, welche die Analysen enthalten, erklärt sich meist von selbst und gleicht der früheren von mir gebrauchten fast vollständig. Die Angaben der Autoren, ob Glühverlust, ob Wasser sind überall wiedergegeben worden, da sie in ihrer Bedeutung nicht zusammenfallen. Unter Glühverlust ist nicht blofs Wasser zu verstehen, das nach Durocher's Angaben, (Bull. géol. (2) 4. 1040. 1847) z. Th. zwischen 100 und 150°, z. Th. erst zwischen 150° und Dunkelrothgluth fortgeht, also chemisch gebunden ist. Für Glimmer, Talk, Chlorit hat Rammelsberg (Z. d. geol. Ges. Bd. 19 und 20) specielle Untersuchungen

angestellt. Glimmer (und Hornblenden) geben in der Glühhitze Wasser, Fluorkiesel und Fluorwasserstoff ab, die Turmaline Fluorbor, die Carbonate Kohlensäure. Bei Talk und Chlorit steigt mit der Temperatur die Menge des abgegebenen Wassers, so dafs sie erst bei starkem Glühen über dem Gebläse ihr Maximum erreicht. Der Glühverlust kann theilweise ausgeglichen werden durch Gewichtszunahme in Folge der Oxydation des Eisenoxyduls. Glühverlust ist also eine unbestimmte Angabe. Die mit kleiner Schrift gedruckten Zahlen unter den Mengen der einzelnen Bestandtheile sind die entsprechenden Sauerstoffmengen, berechnet nach den S. 71 gegebenen Zahlen. Überall, wo nur ein Sauerstoffquotient $\left(\frac{\text{O von } \dot{R} + \ddot{R}}{\text{O von } \ddot{Si} + \ddot{Ti}}\right)$ mitgetheilt ist, wurden die Oxyde von Eisen und Mangan berechnet wie die Analyse sie angiebt, oder es war sicher nur eine Oxydationsstufe vorhanden, wie z. B. bei den Palagoniten nur Eisenoxyd. Wo die Angaben über die Oxydationsstufen fehlen, wurden, um die Analysen unter einander vergleichbar zu machen, zwei Berechnungen angestellt. Die obere enthält alles Eisen als Oxydul, die untere als Oxyd. Das Mangan wurde stets als Oxydul berechnet, ein bei der geringen Menge des Mangans anwendbares Verfahren. Der Sauerstoff der Titansäure ist stets dem der Kieselsäure zugerechnet. Geringe Mengen von Kohlensäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure, Chlor sind nicht berücksichtigt. Die Bestimmung aus dem Verlust bezeichnet ein Sternchen (*), die durch Addition aus Theilanalysen erhaltenen Summen ⊙, bei Zerlegung durch Säure A das in Säure Lösliche, B das Unlösliche. Wo die Menge des Magneteisens bestimmt wurde, bezeichnet sie ein + zwischen den Columnen Eisenoxyd — Eisenoxydul.

Abkürzungen in den Citaten.

(Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Reihe, Série.)

Ann. Ch. Pharm. = Annalen der Chemie und Pharmacie, herausgegeben von Wöhler, Liebig und Kopp.

Ann. Ch. Phys. = Annales de chimie et de physique par Chevreul, Dumas, Pelouze, Boussingault, Regnault. Paris.

Ann. min. = Annales des mines. Paris. (6) 1862 —

Bull. géol. = Bulletin de la société géologique de France. Paris. (2) 1844 —

C. R. = Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences. Paris.

J. Miner. = Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie. Stuttgart. 1833 —

J. Reichs. = Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt. Wien. 1850 —

Verh. geol. Reichs. = Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt Wien. 1867 —

J. pr. Chem. = Journal für praktische Chemie herausgegeben von O. L. Erdmann & G. Werther. Leipzig. 1834 —

Pogg. Ann. = Annalen der Physik und Chemie herausgegeben von Poggendorf. Leipzig. 1824 —

Quart. J. geol. Soc. = Quarterly Journal of the geological Society. London. 1845 —

Sill. Amer. J. = The american Journal of science and arts conducted by B. Silliman and J. D. Dana. Newhaven.

Wien. Ak. Ber. = Sitzungsberichte der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Akademie der Wissenschaften in Wien. 1848 —

Z. d. geol. Ges. = Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin. 1849 —

Atomgewicht, Sauerstoffgehalt und Formel für die Sauerstoffberechnung der Oxyde.

(Eingeklammert: Näherungsformeln)

		Atomgew.	O in 100.	Formel.
Kieselsäure	SiO^2	30	53,33	$\frac{1}{2}+\frac{1}{30}$
Thonerde	Al^2O^3	51,5	46,60	$(\frac{1}{2}-\frac{1}{30})$
Eisenoxyd	Fe^2O^3	80	30	10:3
Eisenoxydul	FeO	36	22,22	9:2
Manganoxyd	Mn^2O^3	79	30,38	(10:3)
Manganoxydul	MnO	35,5	22,54	(9:2)
Magnesia	MgO	20	40	10:4
Kalk	CaO	28	28,57	7:2
Natron	NaO	31	25,81	31:8
Kali	KO	47,1	16,99	(17:1)
Wasser	HO	9	88,89	9:8
Lithion	LiO	15	53,33	$(\frac{1}{2}+\frac{1}{30})$
Baryt	BaO	76,5	10,46	$(\frac{1}{10}+\frac{1}{220})$
Strontian	SiO	52	15,38	13:2
Eisenoxydoxydul	Fe^3O^4	116	27,59	(11:3)
Nickeloxyd	NiO	37	21,62	(9:2)
Chromoxyd	Cr^2O^3	76	31,58	19:6
Titansäure	TiO^2	40	40	10:4
Zirkonsäure	ZrO^2	61	26,23	(15:4)
Kohlensäure	CO^2	22	72,73	11:8
Schwefelsäure	SO^3	40	60	10:6
Phosphorsäure	PO^5	71	56,34	(7:4)

$9\,FeO = 10\,Fe^2O^3$. 71 $MnO = 79\,Mn^2O^3$

100 FeO ber. als Fe^2O^3 geben $O = 33{,}33\frac{0}{0} = \frac{1}{3}$

100 Fe^2O^3 ber. als FeO geben $O = 20{,}00 = \frac{1}{5}$

100 MnO ber. als Mn^2O^3 geben $O = 33{,}80$

100 Mn^2O^3 ber. als MnO geben $O = 20{,}53$

$29\,Fe^3O^4 = 27\,FeO = 30\,Fe^2O^3$

$229\,Mn^3O^4 = 213\,MnO = 237\,Mn^2O^3$

Cl = 35,5. Fl = 19

ClNa = 58,5 (13 ClNa = 8 Cl + 7 NaO). ClK = 74,6 (63 ClK = 30 Cl + 40 KO

Betrachtet man die plutonischen Gesteinsmassen — das Wort in dem eben erwähnten Sinne angewendet — so sieht man vor allen übrigen folgende Erscheinungen hervortreten. An räumlich weit entfernten Punkten finden sich nach chemischer und mineralogischer Zusammensetzung, nach Textur, nach Gesammtverhalten dieselben Gesteine wieder (Identität trotz des Ortes). Gemessen nach der normalen Lagerungsfolge der sedimentären Formationen und deren Unterlage, den krystallinischen Schiefern, gemessen also in Bezug auf die Länge des Zeitraumes, in welchem dasselbe Eruptivgestein auf die Erdoberfläche trat, ergeben sich bedeutende Verschiedenheiten. Während manche dieser Gesteine in einer Mehrzahl von Formationen wiederkehren (Identität trotz der Zeit), sind andere nur in einer oder zwei Formationen vorhanden. So reichen, abgesehen von dem häufigen Durchbruch durch krystallinische Schiefer, Granite und Felsitporphyre vom Silur bis mindestens in den Lias und wahrscheinlich noch höher, Gabbro bis in das Tertiär hinein, während Trachyt, Basalt, Leucitophyre u. s. w. auf Tertiär, Quartär und Jetztzeit beschränkt sind. Aber Gesteine, zusammengesetzt aus denselben und ähnlich geordneten mineralogischen Bestandtheilen, demnach petrographisch ident, stellen sich in weit entfernten Epochen wieder ein, verbunden freilich entsprechend dem Alter des Durchbrochenen mit anders gearteten Eruptivgesteinen, so dafs sie trotzdem geologisch getrennt zu halten sind. Alte Diorite und gewisse trachytische Gesteine liefern ein vortreffliches Beispiel. Die geologische Betrachtung, eine Betrachtung höherer Ordnung, legt, gestützt auf die Gesammtanschauung und die nicht blofs einzelne Gebiete umfassende Untersuchung, die Gesteine zu ganz anderen Gruppen zusammen als die rein petrographische und vereinigt als geologisch zusammengehörig, was jene rein descriptive geschieden hat.

Weiter tritt hervor, dafs die älteren plutonischen Gesteinsmassen, schon in Folge ihres gröfseren Volumens langsamer erkaltet und erstarrt als die jüngeren relativ unbedeutenderen, in chemisch und mineralogisch ganz verschiedene Gesteine sich spalten konnten. Je älter das Gestein, desto öfter zerfällt die geologisch als Einheit zu betrachtende Masse in chemisch und mineralogisch ganz verschiedene Dinge, und je ungleicher wird nach beiden Richtungen die Zusammensetzung der einzelnen, aus der Spaltung des Ganzen hervorgegangenen Glieder. Die Gleichförmigkeit in

Zu pag. 72.

Schematische chemische Zu

		SiO^2	TiO^2	$Al^2\ O^3$	Fe^2
Quarz	Q.	100	—	—	—
Olivin	Olv.	43	—	—	—
		35	—	—	—
„	Mittel	40	—	—	—
Enstatit		60	—	—	—
(Bronzit)		57	—	—	—
Hypersthen	Hyp.	54	—	x	x
Augit	Aug.	48	—	—	—
		54	x	x	—
* [illegible]		[illegible]	[illegible]	[illegible]	



Schematische chemische Zusammensetzung der Hauptgemengtheile der Gesteine.

* Wasserhaltig. x unbestimmte Menge.

		SiO^2	TiO^2	Al^2O^3	Fe^2O^3	FeO (MnO)	MgO	CaO	NaO	KO	Sonst.	sp. G.	sp. G. des Glases nach
Quarz	Q.	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,656	2,228 Ch. Deville C. R. 1855.
Olivin	Olv.	43	—	—	—	—	57	—	—	—	—	3,3—3,44	— —
		35	—	—	—	65	—						
"	Mittel	40	—	—	—	20—10	40—50	x	—	—	NiO CoO	3,3813	2,8517 Ch. Deville. Fogo. 3,183 Rammelsberg. Böhmen.
Enstatit (Bronzit)		60	—	—	—	—	40	—	—	—	Cr^2O^3	3,12—3,25	— —
		57	—	—	—	11	32	—	—	—			
Hypersthen	Hyp.	54	—	x	x	24	22	x	—	—	—	3,39	— —
Augit	Aug.	48	—	—	—	27	—	23	—	—	Cr^2O^3	3,15—3,36	— —
		54	x	x	—	2	8	25	x	—			
*Diallag		52	x	x	—	10	16	20	—	—	Cr^2O^3 2—3 HO	3,00—3,25	— —
Hornblende	Ho.	55	—	x	—	9	23	13	x	x	—	2,93—3,04	— —
*Serpentin		44	—	x	—	—	43	—	—	—	13 HO	2,47—2,60	— —
		42	—	x	—	7	38	—	—	—	13 HO		
*Talk		62	—	x	—	2—5	29	—	—	—	0,5—7HO NiO	2,70—2,78	— —
Orthoklas (Sanidin)	Or. (Sa)	64,6	—	18,5	—	—	—	—	3—12 9—3	16,9	BaO PO^5 LiO	2,5610 2,597	2,285 G. Rose. Hirschberg. 2,309 Mohr 1866. 2,3512 Ch. Deville. Gotthard. 2,346 Rammelsberg. Gotthard. 2,4008 Abich. Ischia. 2,409 Hayes. Lomnitz. 2,328 Rammelsberg. Lomnitz.
Albit	Ab.	68,6	—	19,6	—	—	—	x	11,8	x	—	2,604—2,624	2,401 Rammelsberg.
Oligoklas	Olg.	65,6	—	21,7	—	—	—	2,3	10,4	x	—	2,640—2,667	2,258 Rammelsberg. Ytterby.
		59,7		25,6				6,9	7,7		—		
Andesin	And.	59,7	—	25,62	—	—	—	6,97	7,71	x	—	2,671—2,694	— —
		55,40		28,53				10,35	5,72				
Labrador	La.	55,40	—	28,53	—	—	—	10,35	5,72	x	—	2,694—2,716	2,504 Rammelsberg. Labrador. 2,5255 Ch. Deville. Labrador.
		51,19		31,38				13,65	3,78				
Bytownit	Byt.	51,19	—	31,38	—	—	—	13,65	3,78	x	—	2,716—2,747	— —
		45,70		35,10				18,00	1,24				
Anorthit	Ano.	43,01	—	36,92	—	—	—	20,07	—	—	—	2,758	— —
Leucit	Le.	56	—	23	—	—	—	—	x	19	—	2,484	— —
Nephelin	Ne.	45	—	33	—	—	—	—	16	6	—	2,56—2,64	— —
Sodalith		38—41	—	31—34	—	—	—	—	23—25	—	Cl.	2,28	— —
Sodalithgruppe		34—36	—	27—30	—	—	—	1—11	12—24	0—3	Cl 1 SO^3 7—12	2,23—2,47	— —
Kaliglimmer		46 42—51	—	32 26—38	0—5	1—5		—	0—10		Fl H	2,76—3,10	— —
Magnesia- (Eisenoxydul) Glimmer	Mggl.	40 36—42	0—3	12—20 33	0—27	3+30 27+1		—	3—10		Fl H	2,7—3,10	— —
Hornblende	Ho.	40—45	0—1,5	7—25	s. Al^2O^3 3—10	18—24		10	3—4		Fl	3,06—3,46	2,8256 Ch. Deville. Oran.
Augit	Aug.	47—52	0—1,2	4—14	s. Al^2O^3	18—22		15—22	x	x	—	3,13—3,45	2,8055 Ch. Deville. Guadeloupe.
Granat	Gr.	36—40	—	22—31	s. Al^2O^3 0—31	0—37		0—37	—	—	Cr	Mittel 3,90 3,4—4,2	3,05 Magnus. Grönland. 3,144 Rammelsberg. Pyrop.
Epidot	Epd.	40	—	32—36	s. Al^2O^3 8—16	—	—	22—24	—	—	—	3,30—3,409	2,984 Rammelsberg. Arendal.
Cordierit		48—50	—	33—40		2—7	10—12	x	—	—	—	2,605—2,643	— —
*Chlorit		31	—	17	—	40		—	—	—	12 HO	2,6—2,8	— —
Titanit		31	40	x	—	5	—	24 28	—	—	—	3,4—3,6	— —
Calcit		$CaOCO^2 = CO^2$ 44% + CaO 56%										2,714—2,724	—
Pyrit		FeS^2 = Fe 46,67% + S 53,33%										5,185	— —
Magnetit		Fe^3O^4 = FeO 31,03% + Fe^2O^3 68,97%										5,148—5,180	— —
Apatit		3 CaO + PO^5 + x Cl/Fl Ca										3,16—3,22	—



diesem Sinne nimmt zu mit der Abnahme des Alters, so dafs die Laven der Vulkane darin voranstehen. An keinem Gebilde offenbart sich diese Erscheinung so stark und so deutlich als an den krystallinischen Schiefern, welche in Folge ihrer überall constant wiederkehrenden Lagerung, Gesteinsbeschaffenheit und Gesteinsübergänge, mit einem Worte ihres gesammten Verhaltens, längst und von allen Seiten als ein zusammengehöriges Ganze aufgefafst werden, soweit auch sonst die Ansichten über ihre Entstehungsweise auseinander gehen mögen. Dasselbe Phänomen haben die älteren Eruptivgesteine (Granit, Syenit, Gabbro u. s. w.), wenn auch in schwächerem Maafse, aufzuweisen. Als Ersatz bieten die jüngeren (ein Theil der tertiären und die posttertiären) Eruptivgesteine Ausbildungsformen, welche den älteren fast ganz fehlen. Die rasche Erkaltung giebt Anlafs zur Bildung amorpher Gläser, der sogleich zu erwähnende Reichthum an Gasen und Dämpfen bedingt die Bildung von Schlacken, Bimsteinen, Pechsteinen und Perliten.

Die genauere Untersuchung, namentlich die neuere mikroskopische der Dünnschliffe, hat gelehrt: Gase und Dämpfe waren stets in den aus feurigem Flufs erstarrten Gesteinen gelöset und konnten demnach von den erstarrenden Mineralien eingeschlossen werden. Dafs sie im Falle grofsen Überschusses für die endliche Formung der Gesteine von hervorragender Bedeutung sind, wufste man längst. Ist diese Mitwirkung bei den älteren plutonischen Gesteinen eine untergeordnete, wie das sparsame Vorkommen drusiger und cavernöser Gesteine, so wie der z. Th. in diese Kategorie zu rechnenden Mandelsteine beweist, so zeichnet ihre Gröfse einen nicht unbedeutenden Theil der jüngeren Eruptivgesteine aus.

Hier ist den Gasen und Dämpfen nicht blofs hinsichtlich des Hervortretens aus dem Erdinnern, sondern auch hinsichtlich der endlichen Formung der Gesteinsmassen eine viel gröfsere und für den Habitus zum Theil entscheidende Rolle zugewiesen. Es tritt nicht ein Neues hinzu, sondern nur ein Mehr; es ist kein Sprung vorhanden, nur eine Steigerung. Aber nicht alle jüngeren Eruptivgesteine weisen diese Steigerung auf, manche verhalten sich in Bezug auf Hervortreten und endliche Ausbildung genau wie die älteren plutonischen Gesteine, sie enthielten nicht mehr Gase und Dämpfe als jene. Ja noch mehr: die Vulkane, die Ausbruchsstellen der an Gasen und Dämpfen reichen und dadurch so eigen-

thümlich modificirten Gesteine, der Laven, liefern, wenn auch nicht häufig, Gesteine, welche sowohl nach Art ihres Hervortretens (gangförmig, aus Spalten überfließsend, „Klöftlava“, u. s. w.) als auch nach Textur vollkommen den älteren Gesteinen gleichen. Wenn man den Ausdruck gebrauchen darf, auch die Vulkane haben ihren Atavismus, den Rückfall in die Weise einer längst vergangenen Zeit. Aufserdem fehlt es bezüglich der durch Gas und Dampf bewirkten Unterschiede keineswegs an Uebergängen zwischen Laven und den entsprechenden jüngeren Eruptiv-Gesteinen, so dafs bei aller Verschiedenheit in der Art des Hervortretens eine vollständige petrographische Identität vorkommt. So sind manche „alte Basalte“, d. h. Basalte aufgedrungen nach Weise älterer Eruptivgesteine in Spalten und Gängen, von basaltischer, aus Krateren entströmter Lava nicht zu unterscheiden. Stellt sich auch im Ganzen eine Zunahme der Gase und Dämpfe heraus, so entspricht dennoch dem chronologischen Nacheinander nicht immer und nicht überall ein Mehr. Vulkane und Kratere dienen den Eruptivgesteinen als Durchbruchsstellen genau wie alle übrigen Örtlichkeiten. Geht auch bei den im engsten Sinn vulkanischen Gesteinen in Folge der angegebenen Erscheinungen der Habitus, das Ansehen und die Textur viel weiter aus einander als bei allen übrigen, so sind sie mit genau gleichaltrigen, mineralogisch und chemisch identen Gesteinen durch Übergänge und topographische Vergesellschaftung eng verbunden und bilden mit einem Theil der tertiären und den posttertiären ein Ganzes, eine gut begrenzte Abtheilung, die Gesteine enthaltend, welche überhaupt erst seit der Tertiärzeit auftreten. Man erhält auf diese Weise, zunächst das geologische Alter berücksichtigend, drei grofse Gruppen:

krystallinische Schiefer,
ältere plutonische Gesteine,
jüngere plutonische Gesteine.

Der auf diese Weise gebildete Abschnitt erscheint bedingt durch das sparsame Auftreten von Eruptivgesteinen in den bisher genauer untersuchten Jura- und Kreidegebieten, aus Zeiten, welche für Europa wenigstens als Zeiten ruhigen Absatzes bezeichnet werden müssen. Er wird weiter ausgeglichen werden durch Gesteine, welche, wie Tschermak's der Kreide angehörigen Teschenite und Pikrite die modernen Gesteine gleichsam

einleiten. Während im Eocän an der einen Stelle die letzten Gabbro auftreten, beginnen an anderen Basalte, Trachyte u. s. w., diejenigen Gesteine, welche von da ab die allein auftretenden bleiben. Es beginnt für die plutonischen Gesteine mit dem Tertiär ein neues Zeitalter; neue Gesteine und neue Ausbildungsformen. Bei ungestörter Lagerung sieht man überall in den krystallinischen Schiefern die drei grofsen Abtheilungen (Thonschiefer, Glimmerschiefer, Gneifs) von oben nach unten dieselbe Reihenfolge einnehmen, so vielfach auch die untergeordneten Spaltungsglieder in ihrer Reihenfolge wechseln. Nicht so bei den Eruptivgesteinen; für sie giebt es, wo sich mehr als eins derselben findet, keine bestimmte Altersfolge. An verschiedenen Punkten haben dieselben Gesteine in derselben Formation ein verschiedenes Alter, und ein Gesetz für die Reihenfolge des Hervorbrechenden scheint nicht erkennbar. So wenig für die Folge von Porphyrit, Melaphyr und Felsitporphyr als von Trachyt, Phonolith, Basalt, Anorthitgesteinen u. s. w. Von genauer gekannten Gegenden sind Island und Santorin für die letztere Angabe ausgezeichnete Beweise. Wären wir auch nur einigermaafsen unterrichtet über die Beschaffenheit und die Lagerung dessen, was unterhalb der krystallinischen Schiefer die Erdrinde zusammensetzt, wären wir auch nur in Etwas orientirt über die in der Tiefe vor sich gehenden Processe, über den Ursprung der zu Millionen Pfund dem Erdinnern entströmenden Gase, so würde sich über die Zumengung der Gase zu den plutonischen Gesteinen und die Gesetzmäfsigkeit in der Aufeinanderfolge des Eruptiven vielleicht eine haltbare Theorie geben lassen; für jetzt erscheint die Klarstellung der Thatsachen das einzig Zulässige. Zwar liefern die Eruptivgesteine die sichere Kunde, dafs auch sie nur bis zu einer gewissen Tiefe hinabreichen können; denn auch sie erklären mit ihrem im Maximum an 3 reichenden specifischen Gewicht nicht das specifische Gewicht der Erde überhaupt. Man könnte versucht werden, sie alle durch Saigerung aus den Gesteinen der krystallinischen Schiefer abzuleiten, diese also so weit in die Tiefe fortgesetzt zu denken, dafs nur sie die uns überhaupt bekannt gewordene Erdrinde zusammensetzen. Vom chemischen Gesichtspunte wäre nicht gar zu viel dagegen zu erinnern, allein das Fehlen ganzer Reihen von Elementen und Mineralien (Tantal, Mobybdän, Osmium, Thorium, Uran u. s. w.) in den Eruptivgesteinen (mit Ausnahme des dem Gneifs in allen Beziehungen so nahe

stehenden Granites [1]) und Syenites), spricht so laut gegen diese Annahme, dafs man sie aufgeben mufs.

Bunsen hat versucht zunächst die isländischen und armenischen vulkanischen Gesteine aus zwei extremen, gesonderten Heerden angehörigen Endgliedern („normalpyroxenisches und normaltrachytisches Gestein"), abzuleiten, in der Art, dafs alle dortigen Gesteine entweder diesen Typen entsprechen oder aus Mischung, Zusammenschmelzung derselben hervorgehen. Später sind von anderen Seiten diese Anschauungen auf die gesammten Eruptivgesteine ausgedehnt worden. Ich habe früher zu zeigen versucht, dafs eine Reihe von Gesteinen, namentlich die Sanidintrachyte, Phonolithe, Vesuvlaven sich dieser Annahme nur dann fügen, wenn man eine Gröfse der Abweichung gestattet, welche ein Fehlen von bis 13$\frac{0}{0}$ Alkali erlaubt. Aufserdem ist nach den Analysen Nephelinit und ein Theil der Basalte basischer als das basische, jener Theorie zu Grunde liegende Gestein. Man wird in diesen Fällen die Annahme einer Spaltung in verschiedene, saure und basischere Gesteine nicht anwenden können, wie etwa bei den Olivinreichen Gesteinen der Gabbro und Teschenite.

Später hat Durocher den Versuch wiederholt, aber die Gränzen in der chemischen Zusammensetzung für seine Ausgangsmischungen viel weiter gefafst. Aus dem Contakt zwischen dem oberen specifisch leichteren Magma acide und dem darunter liegenden, specifisch schwereren Magma basique gehen seine Roches hybrides hervor; aufserdem entstehen in nicht klar dargestellter Weise in jeder Reihe „Dégradations", welche eine Abnahme von Kieselsäure, Zunahme von Natron gegen Kali, Zunahme des Eisens und der alkalischen Erden erkennen lassen. Endlich wird die Theorie der Saigerung (liquation) hinzugefügt, die, wie Durocher annimmt, im Erdinnern vor sich ging. Trachyt, den Durocher seinem Magma acide zurechnet, soll auf diese Weise in Trachytporphyr und Phonolith zerfallen und das Magma basique auf dieselbe Weise die Thonerdereichen Melaphyre und die Thonerdearmen Dolerite und Basalte liefern. Geht man von den bekannten, Durocher's saurer Mischung entsprechenden Gesteinen aus, so liefse sich das Vorkommen von diesen sonst entsprechenden, aber

---

[1]) Das nicht eruptive Gestein, welches Gneifs genannt wird, heifst, wenn es unbezweifelt eruptiv ist, Granit.

Quarzarmen oder Quarzfreien Gesteinen durch die Schwerschmelzbarkeit des Quarzes erklären, so dafs man als aus Granit oder Gneifs ausgesaigert Sanidintrachyt oder Sanidin-Oligoklastrachyt sich vorstellen könnte. Aber bei den Gesteinen des basischen Magma, wo die Schmelzpunkte der Mineralien viel weniger weit auseinander liegen, reicht die Theorie der Saigerung nicht aus, um die grofse Verschiedenheit in der Zusammensetzung zu erklären; so lange wenigstens nicht, als man das der Saigerung Unterworfene als etwas Festes, in diesem Falle Erstarrtes, hinstellt.

Von den drei häufigsten Strukturen, der krystallinischkörnigen, porphyrischen und schiefrigen, gehört die erstere vorzugsweise den ältesten, die zweite den späteren Eruptivgesteinen an, die schiefrige Struktur vorzugsweise den krystallinischen Schiefern. Diese sind jedoch keineswegs in allen ihren Gliedern schiefrige Gesteine. Hornblendegneifs, „Gneifsgranit und Granitgneifs“ weisen keine Schieferung auf; Schieferung kommt auch bei Eruptivgesteinen vor (Phonolith, Hypersthenit, Trachyt u. s. w.), bedingt durch homologe Lage lamellarer Mineralien, welche leichte Spaltbarkeit in der Ebene der geringsten Cohäsion bedingen. Die häufige Schieferung kann keinen Grund abgeben, den krystallinischen Schiefern die plutonische Entstehung abzusprechen, da in ihnen nicht schiefrige Gesteine mit schiefrigen verbunden sind und eine verschiedene Entstehungsweise den einzelnen Gliedern (Spaltungsgesteinen) nicht zugeschrieben werden kann.

Die krystallinischkörnige (granitische) Struktur sieht man bei fast allen Gesteinen durch Übergänge mit der porphyrischen verbunden. Berücksichtigt man nun noch das Gesetz der chemischen und mineralogischen Bildung der Porphyre überhaupt, so läfst sich eine Abtrennung von sonst geologisch gleichaltrigen, mineralogisch und chemisch identen Gesteinen nicht streng durchführen, zumal da man einen und denselben plutonischen Ergufs an einigen Punkten feinkörnig granitisch, an anderen porphyrisch, oder aufsen feinkörnig, selbst dicht, innen bald grobkörnig, bald porphyrisch ausgebildet findet oder das umgekehrte Verhalten antrifft und dann eine Trennung blofs nach der Struktur nicht eintreten lassen kann. Dafs

die Ränder der Eruptivmassen abweichenden Habitus und oft accessorische Gemengtheile führen, dafs die Beschaffenheit in schmalen gangförmigen Ausläufern sich sehr stark modificirt, ist schon früh und von vielen Seiten beobachtet worden. Bei den jüngeren Eruptivgesteinen hat man niemals grofses Gewicht auf den Unterschied in der Struktur gelegt und die granitischen, porphyrischen, dichten Varietäten zusammengefafst, bei den älteren dagegen oft wiederkehrende, massenhaft auftretende Ausbildungsformen je nach ihrer Struktur mit besonderen Namen belegt und abgetrennt, während man bei den hierher gehörigen, sparsamer und in geringeren Massen vorkommenden wohl durch die Namengebung einen Unterschied gemacht, aber die Trennung in krystallinischkörnige und porphyrische Varietäten nie bis zur Stellung in verschiedene Abtheilungen getrieben hat. Granit und Felsitporphyr auf der einen, Diorit und Dioritporphyr auf der anderen Seite sind Beispiele für diese Ungleichheit.

Wo porphyrische Ausbildung Platz gegriffen hat, wo aus einer Grundmasse gröfsere Krystalle sich ausschieden, d. h. überall, wo nach Auskrystallisirung gewisser Mineralien der Rest so schnell erstarrte, dafs er dicht oder gar amorph wird, gilt als Regel: die in gröfseren Krystallen ausgeschiedenen Mineralien lassen sich auch noch in der Grundmasse nachweisen durch chemische Analyse und Dünnschliffe, aber in der Grundmasse können Mineralien enthalten sein, welche nicht in gröfseren Krystallen ausgeschieden wurden. Oder anders ausgedrückt: die Erstarrungsfolge der Mineralien, welche bei dem granitischen Typus den Habitus des Gesteins nicht beeinträchtigt, aus Einschlufs und Eindrücken mit Sicherheit erkannt werden kann, ist von dem gröfsten Einflufs auf den Habitus der Porphyre, da bei identer chemischer Znsammensetzung des Gesteins dasselbe Mineral bald in grofsen Krystallen in der dichten oder glasigen Grundmasse ausgeschieden, bald nur in der Grundmasse vorhanden sein kann. Geologisch und chemisch zusammengehörige Gesteine können daher bei porphyrischer Struktur ganz verschiedenen Habitus darbieten. Bunsen hat nachgewiesen (Z. d. geol. Ges. 13. 68) „wie wenig zulässig die Voraussetzung ist, dafs die Mineralien aus ihrer feurigflüssigen Lösung bei ihren respectiven Schmelzpunkten fest werden mufsten, da der Erstarrungspunkt eines mit anderen Substanzen zu einer Lösung verbundenen Körpers aufser vom Druck hauptsächlich von dem relativen Verhältnifs der

sich gelöset haltenden Substanzen bedingt wird“. Die Erstarrungsfolge, welche nothwendiger Weise mit dem Grade der Schmelzbarkeit der schliefslich gebildeten Mineralien in gar keiner Verbindung steht, so wenig wie der Grad der Schmelzbarkeit des Graphites mit dem Schmelzpunkt des Roheisens, aus dem sich der Graphit ausgeschieden hat, ist also, weit entfernt ein für alle Mal gegeben zu sein, in jedem einzelnen Falle zu bestimmen, da sie in jedem Falle durch das Mengenverhältnifs, den Druck, die Erstarrungstemperatur u. s. w. bedingt wird. Sieht man nun chemisch idente Gesteine zu petrograghisch ganz verschiedenen Gesteinen ausgebildet (Zinnwalder Felsitporphyr, Analyse von Tribolet, mit Quarzen, und Elfdaler Porphyr, Analyse von Olshausen, ohne Quarz; Gabbro, Molkenhaus, Analyse von Brauns, und Anorthitgestein, Majonisi, K. v. Hauer), fallen also chemisch gleich zusammengesetzte Lösungen zu ganz verschiedenen Mineralien auseinander, so darf man mit Recht annehmen, dafs noch andere Faktoren als die angeführten Einwirkung üben, Faktoren, die beim Erstarren künstlicher Legirungen kaum hervortreten.

Auch die mikroskopische Untersuchung ergiebt für die Erstarrungsfolge dasselbe Resultat. Wenn es längst bekannt war, dafs gröfsere Krystalle oft kleinere eines anderen Minerals oder Grundmasse, eine Combination mehrerer Mineralien, einschliefsen [1]) (Glimmer und Quarz in Feldspäthen, Leucit und Augit, Augit und Leucit u. s. w.), so lehrt die mikroskopische Untersuchung, dafs derartige Einschliefsungen nicht blofs viel häufiger sind als man anzunehmen geneigt war, sondern dafs sie auch in den viel kleineren Krystallen der dichten Grundmassen eine gewöhnliche Erscheinung bilden. Nicht selten erhalten die Krystalle Risse oder werden ganz auseinander gerissen, so dafs sie vollständig zersprengt erscheinen. In die Klüfte dringen andere Mineralien, Grundmasse oder Glasmasse ein. Aufserdem entstehen Abschmelzungen, Rundungen, wie sie in gröfserem Maafse an den Pargasiten u. s. w. bekannt sind. Die Krystallisation beginnt nicht mit der Bildung gröfserer Krystalle, sondern mit der Bildung

---

[1]) Wenn in Dünnschliffen die dunkelen Glimmer freier von Einschlüssen erscheinen als die übrigen Mineralien, so ist an Streng’s Beobachtung (J. Miner. 1862. 952) zu erinnern, nach welcher „zwischen den Glimmerlamellen des Harzer Gabbro ungemein feine Blättchen von Quarz eingelagert sind, so dafs man Stückchen findet, die aus abwechselnden Lagen von Glimmer und Quarz bestehen“.

kleinerer mikroskopischer, welche dann von gröfseren Krystallen desselben oder eines anderen Minerals eingeschlossen werden können. Zu dem ersteren Falle gehört der so häufig beobachtbare Aufbau der Krystalle aus einander umhüllenden, im Einzelnen die äufsere Umgrenzung des Krystalls wieder gebenden Schichten, welche oft kranzförmig von fremden Krystallen umgeben werden (Leucit und Nephelin mit Augitkränzen). Die Übereinstimmung in der chemischen Beschaffenheit der einzelnen Mineralien zeigt, wie gering procentisch meistens diese Einschlüsse sind. So enthält der Sonnenstein (Oligoklas) nach Scheerer nur 0,36$\frac{0}{0}$ Eisenoxyd, also nicht mehr als andere Oligoklase, und doch tritt der Eisenglanz so sehr hervor.

Die Kenntnifs der krystallinisch-körnigen Gesteine ist als die leichtere viel weiter vorgeschritten als die der porphyrischen und dichten. Bei den porphyrischen Gesteinen wird man zwei grofse Gruppen unterscheiden können: bei der einen nähert sich die Zusammensetzung der Grundmasse in hohem Grade der Zusammensetzung des Ganzen, weil die Beschaffenheit und Summe des in gröfseren Krystallen Ausgeschiedenen mit der Grundmasse übereinstimmt. Bei der zweiten Gruppe enthält die Grundmasse noch kleinere und mikroskopische Krystalle von Mineralien, die gar nicht, oder nur höchst sparsam, und selten in gröfseren Krystallen ausgeschieden vorhanden sind. Als typisch für die erste Gruppe können die Felsitporphyre, für die zweite die Phonolithe gelten. Es hat den Anschein, als ob die erstere vorzugsweise bei den älteren, die zweite vorzugsweise bei den jüngeren Gesteinen vorhanden sei, und man ist versucht auch diese Erscheinung auf das geringe Volumen und die relativ rasche Erkaltung zurückzuführen. Die geringe Anzahl der Analysen von Grundmassen erlaubt weitere Angaben bis jetzt nicht; nur so viel sieht man, dafs die Zusammensetzung der Grundmasse in hohem Maafse variiren kann, da bei gleicher chemischer Zusammensetzung des Ganzen nicht blofs die Menge, sondern auch die Beschaffenheit der in gröfseren Krystallen ausgeschiedenen Mineralien wechselt. So lange man gezwungen ist, die porphyrischen Gesteine nur nach den gröfseren ausgeschiedenen Krystallen zu ordnen, wozu man fast durchgehends die Feldspathe und den Quarz, aufserdem Hornblende und Augit gewählt hat, wird man chemisch und streng genommen auch mineralogisch Identes trennen und dadurch den geologischen Zusammenhang an manchen Punkten verkennen. Für die

porphyrischen, dichten und amorphen Gesteine hat die chemische und nächst ihr die mikroskopische Analyse eine gröſsere Bedeutung als für die krystallinischkörnigen. Durch einfache Analyse eines porphyrischen Gesteins ohne gleichzeitige chemische und mikroskopische Analyse der Grundmasse und des Ausgeschiedenen wird kein Fortschritt der Kenntniſs erreicht. Jetzt, wo fast überall die Analysen der Grundmasse fehlen, läſst sich eine Übersicht nur schwer gewinnen und zunächst ist die Anlehnung an die granitischen, grobkörnigen Abänderungen geboten. Die Melaphyre, Basalte, zahlreiche porphyrische Trachyte sind Beweise genug für die Behauptung. Lehrt der geologische und topographische Zusammenhang an manchen Punkten die Zusammengehörigkeit dichter und glasiger Gesteine mit krystallinischkörnigen oder porphyrischen, eine Zusammengehörigkeit, welche Chemie und Mikroskop bestätigen, so fällt diesen die Entscheidung fast allein anheim, wo ein derartiger Zusammenhang nicht statt hat. Beruht darauf einerseits die Bedeutung der chemischen Analyse für die Petrographie, so zeigt sie auf der anderen Seite, wie weit die Schwankung in der chemischen Zusammensetzung bei Vorhandensein derselben Mineralien gehen kann, wie ferner das Nebeneinander verschiedener Mineralien derselben chemischen Zusammensetzung des Ganzen entspricht, und endlich bei den porphyrischen Gesteinen, wie weit trotz der verschiedenen Habitus chemische Identität vorhanden ist.

Ein Gesetz, nach welchem sich bestimmen lieſse, aus welchen Mineralien ein Gestein bei gegebener chemischer Zusammensetzung bestehen müsse, läſst sich nicht aufstellen. Chemisch idente oder doch sehr nahe idente Gesteine bestehen, freilich an verschiedenen Punkten und also unter verschiedenen Bedingungen erstarrt, aus ganz verschiedenen Mineralien. Es läſst sich aus einem gegebenen Gehalt an Kalk, Magnesia, Eisenoxydul, Eisenoxyd u. s. w. die procentische Menge von Hornblende, Augit, Olivin, Magneteisen u. s. w. nicht erschlieſsen. Aber dennoch giebt die wohlbekannte, S. 71 schematisch dargestellte Übersicht der chemischen Zusammensetzung der Hauptgemengtheile einen Anhalt für die Vertheilung der einzelnen chemischen Elemente auf bestimmte Mineralien, wenn ganz zweifellose Bestimmungen über deren Anwesenheit und deren ausschlieſsliche Anwesenheit vorliegen. Ein krystallinischkörniges Gestein wird durchweg bezüglich seines Gehaltes an Kieselsäure, Eisen, Alkalien u. s. w. in Über-

einstimmung stehen müssen mit der Constitution seiner Gemengtheile, und das Fehlen eines der Elemente, welche den betreffenden Mineralien nach den bisherigen Erfahrungen zukommen, in der Gesteinsanalyse wird Zweifel erregen entweder über die Richtigkeit der mineralogischen Bestimmung oder über die der chemischen Analyse.

Wird schon bei den krystallinischen Gesteinen, wenn sie kleinkörnig oder dicht werden, die Erkenntnifs der mineralogischen Zusammensetzung schwierig, eine Schwierigkeit, welche sich mit Zunahme der Grobkörnigkeit vermindert, so gelingt es doch nur in wenig Fällen, bei geringer Anzahl und gekannter chemischer Zusammensetzung der Gesteinselemente die chemische Analyse des Ganzen in vollständige Übereinstimmung zu setzen mit der procentischen Quantität der Gemengtheile (siehe Granit). Eine solche Berechnung geht von der Voraussetzung aus, dafs die constituirenden Mineralien in dem Gestein an allen Stellen genau dieselbe chemische Zusammensetzung haben wie die geringen analysirten Mengen, dafs also alle Feldspathkrystalle genau so viel Procent Kali, Natron, Kalk u. s. w., alle Glimmer genau so viel Magnesia, Eisenoxydul u. s. w., alle Hornblenden genau so viel Thonerde u. s. w. enthalten als die wenigen analysirten Krystalle. Bei porphyrischer Zusammensetzung ist eine solche Berechnung nur dann möglich, wenn Ganzes und Grundmasse chemisch und mikroskopisch übereinstimmen. Eine Berechnung auf die procentische Quantität der Gemengtheile erscheint bei porphyrischen Gesteinen, deren Grundmasse nach der Analyse noch andere als die in gröfseren Krystallen ausgeschiedenen Mineralien enthalten mufs und eine Vielzahl von Mineralien enthalten kann, so weit jetzt die Gesetze der Association bekannt sind, eine solche Berechnung wird auch bei Anwendung der schärfsten Methoden nicht zum Ziel führen.

Die Kenntnifs von dem Vorkommen nur zu Glas erstarrter Partien in den krystallinischen Gesteinen [1]) hat durch die mikroskopischen Untersuchungen eine bedeutende Erweiterung erhalten. Man hat nämlich in vielen, um nicht zu sagen in allen krystallinischen plutonischen Gesteinen,

---

[1]) Diese für Gneifs seltene Erscheinung erwähnt Glocker (Pogg. Ann. 75. 458. 1848) im Gneifs von Iglau und in Gneifsgeschieben von Jackschenau in Schlesien ohne weitere Angaben. Ob der Obsidian von Moldauthein dahin gehört, wie Glocker wahrscheinlich macht?

mikroskopische Glasmassen gefunden, und zwar oft Einschlüsse in Krystallen bildend, dabei selbst wieder von mikroskopischen Krystallen durchzogen. Aufserdem hat man manche früher für dicht gehaltenen Grundmassen der porphyrischen Gesteine als einfach brechend, als amorph erkannt. Es ergiebt sich also, dafs bei der Erstarrung feurig flüssiger Massen eben so wohl kleine Reste unkrystallisirt verharren können als umgekehrt bei Erstarrung zu Glas einzelne Krystalle sich bilden. Während man die letztere Erscheinung längst kannte durch die sogenannten Obsidianporphyre, die Krystalle im gewöhnlichen Glase und in den künstlichen Schlacken, lernte man die erstere theoretisch eben so mögliche erst in neuerer Zeit kennen. Die Frage, ob die älteren plutonischen, jetzt vorzugsweise krystallinischen Gesteine ursprünglich zu Gläsern erstarrt, erst durch spätere Molekularänderung ihren jetzigen Zustand angenommen haben — analog dem Krystallinischwerden des geschmolzenen Schwefels — wird auch durch diese Untersuchungen, wie schon früher durch die gebrochenen und die losen, von den Vulkanen ausgeworfenen Krystalle, zu Gunsten der sofortigen Krystallisation erledigt.

Über die chemische Zusammensetzung von nicht wasserhaltigen Glasmassen ergeben für die mikroskopischen Glasmassen die Schlüsse aus den Analysen gröfserer Glasmassen Folgendes: Deville fand (Bull. soc. géol. (2.) 8. 427. 1851) in Glasmassen aus Dolerit von Guadeloupe 88% Kieselsäure nebst Thonerde und Kalk, im ganzen Gestein 58% Kieselsäure; vom Rath (Z. d. geol. Ges. 17. 413. 1865) in Glaskörnern (spec. Gew. 2, 351—2,369) aus körnigem Rhyolith des M. Amiata, der keine gröfseren Quarze führt, 76,82% Kieselsäure, aufserdem Thonerde, Alkali u. s. w., im ganzen Gestein (s. S. XCIV Nr. 2) 67,06% Kieselsäure. Andere Gläser Tachylit, Hyalomelan (Hausmann), Sideromelan (Sartorius), Obsidian von St. Paul (verglichen mit Liparit Nr. 9), der die Decke des Piperno bildende Obsidian (verglichen mit dem Piperno) weichen chemisch wenig oder gar nicht von den Gesteinen ab, deren Glasform sie darstellen. Die Glaseinschlüsse brauchen also nicht immer mehr Kieselsäure zu enthalten als das Ganze. Zirkel (J. Miner. 1868. 709) bemerkt mit Recht, dafs man nicht ohne Weiteres auf Quarz oder freie Kieselsäure schliefsen dürfe aus einem nach der Zusammensetzung der constituirenden Mineralien sich ergebenden Kieselsäureüberschufs, da ein solcher auch durch saure Glas-

massen bedingt sein könne. Wie weit krystallinische Quarzkörner fremde Substanzen aufnehmen können, geht aus der Analyse von K. von Hauer hervor, der in solchen Körnern aus rhyolithischem Andesit vom Tokajer Bahnhof (Verh. geol. R. 1869. 145) von 2,637 sp. Gew. (s. CXXI) fand:

96,28%	Kieselsäure
2,55	Eisenoxyd
0,20	Kalk
99,03	

Vielfach hat man bei der chemischen Analyse der Gesteine als Hülfsmittel die Zerlegung mit Säure angewendet. Sie wird je gröfsere Dienste leisten, je stärker der Unterschied in der Löslichkeit der einzelnen Gemengtheile zunimmt. Während die Behandlung mit Säure bei den Phonolithen fast ganz zum Ziel führt, zur Bestimmung der Menge des Sanidins, wird sie in den meisten Fällen wenig Aufschlufs gewähren, da kein Silikat der Einwirkung der Säure vollständig widersteht, und der Grad des Angegriffenwerdens, abgesehen von der physikalischen Beschaffenheit, der Feinheit des Pulvers, der Stärke der Säure, der Dauer der Einwirkung und der Temperatur, vermöge der wechselnden chemischen Zusammensetzung desselben Minerals sehr verschieden sein kann. Man wird auch dann nicht viel erreichen, wenn man zur Bestimmung des Magneteisens erst eine Behandlung mit Salpetersäure und dann mit Salzsäure eintreten läfst. Dabei werden Olivin, Nephelin, ein Theil der Feldspathe ebenfalls zerlegt. Die schwierige Bestimmung des Magneteisens läfst sich auch durch Titriren des salzsauren Auszugs nicht bewirken, da Eisenoxyde aus Hornblenden, Augiten und Olivin gelöst werden. Die von Kosmann (Pogg. Annal. 137. 145) angewendete Methode — Erhitzung in einem Strome von Wasserstoff und Reduction des Magneteisens zu metallischen Eisen und Aufnahme desselben mit Brom — verspricht eher zum Ziele zu führen, wenn nicht freies Eisenoxyd vorhanden ist, da dieses (vergl. Laspeyres' Versuche J. pr. Chem. 94. 19) ebenfalls zu metallischem Eisen reducirt wird. Zur Erkenntnifs der mineralogischen Zusammensetzung wird die Behandlung mit Säure, welche ähnlich wie die Verwitterung, nur schneller, das färbende Magneteisen entfernt, sehr nützliche Dienste leisten können.

Behandlung gröfserer Gesteinsstücke mit Säure im zugeschmolzenen Glasrohr bei höherer Temperatur läfst nach Mitscherlich's Versuchen Augit und Hornblende wenig oder gar nicht angegriffen zurück. Dieselbe Methode eignet sich vortrefflich, um Labradorgesteine von Nephelingesteinen zu unterscheiden. Die ersteren lassen dann noch die Zwillingsstreifung des Feldspathes erkennen, die Nepheline werden vollständig zerlegt.

Das specifische Gewicht ist als Controlle bei Berechnung der Quantitäten der einzelnen Gemengtheile, für die Natur der Feldspathe, so wie für die Erkenntnifs des glasigen Zustandes ein vortreffliches Hülfsmittel. Die Gläser der Hauptgemengtheile sind, wie die oben mitgetheilte Tabelle ausweist, specifisch leichter als die krystallisirten Mineralien. Das specifische Gewicht einer Mischung aus A, B, C $^0/_0$ mit specifischem Gewicht a, b, c ist bekanntlich $= \frac{100}{\frac{A}{a}+\frac{B}{b}+\frac{C}{c}}$. Es kann selbstverständlich nicht unter das specifische Gewicht des leichtesten Gemengtheiles sinken und mufs sich dem des vorwaltenden Bestandtheiles am meisten nähern.

Dieselbe Erscheinung, welche sich an den gröfseren plutonischen Massen zeigt, das Zerfallen in ungleichartige Gesteine, tritt bei allen plutonischen Gesteinen, wenn auch in viel kleinerem Maafse, hervor in der Ungleichheit der Quantität der Gemengtheile an verschiedenen Stellen derselben plutonischen Masse. Anhäufungen einzelner, Verschwinden untergeordneter, selbst vorwaltender Gemengtheile, Zutreten einzelner Mineralien sind überall häufig. Daher wird eine rein petrographische Bestimmung ohne Kenntnifs des geognostischen Zusammenhanges oft irren. Die Namengebung für die Gesteine ist überall, wie sich historisch nachweisen läfst, von gewissen häufigen und verbreiteten Gesteinsvarietäten ausgegangen, welche man als Typen aufgestellt hat; ihnen sind die übrigen Varietäten angefügt und neue Namen dann geschaffen worden, wenn das Gestein entweder so massenhaft auftrat, dafs es einen neuen Namen zu verdienen schien, oder wenn es Gemengtheile, gleichgültig in welcher Menge, enthielt, auf welche man Werth zu legen sich entschlofs. Die Abgrenzung der einzelnen Gesteine gegen einander wird, da in der Natur die Quantität der Gemengtheile in derselben Eruptivmasse nicht an jedem Punkte dieselbe ist, sehr schwierig, und eine allgemein angenommene Abgrenzung läfst sich kaum herstellen und ebensowenig eine Angabe machen, wie weit

jene Mengen variiren dürfen ohne die Zurechnung zu einem Gestein zu beeinträchtigen. Diesem Schwanken entspricht eine gewisse Ungleichheit in den Zahlen der chemischen Analysen, da der Rahmen, in welchen man die Mineralaggregate gebracht hat, bei den einzelnen Gesteinen verschieden weit genommen ist. Doch stellen sich für die chemischen Analysen der meisten Gesteine Mittelzahlen heraus, von denen nur einzelne Varietäten sich weiter als gewöhnlich entfernen. Es sind zunächst die ganz örtlichen und beschränkten Ausscheidungen von Mineralien, welchen der Gebirgsart als solcher nicht allgemein zukommen, und sodann die Analysen von Gesteinen, welche zufällig Anhäufung eines oder mehrerer Gemengtheile enthalten. Auch hier zeigen die jüngeren Gesteine geringere Abweichungen als die älteren; am gröfsten sind die Abweichungen bei gewissen Spaltungsprodukten der krystallinischen Schiefer, zumal bei der Gruppe der Hornblendegesteine.

Seitdem die Chemie die dualistische Theorie verlassen hat, müssen auch die chemischen Formeln der Mineralien entsprechend umgestaltet werden. An die Stelle der früheren Constitutionsformeln sind empirische getreten, der neue Begriff Werthigkeit und die veränderte Ansicht über die Salze bedingen eine ganz neue Anordnung. Handelt es sich auch bei den Mineralien der plutonischen Gesteine nur um eine geringe Anzahl, aufser Quarz fast nur um Silikate und zwar meist sogenannte Doppelsilikate, so ist es von besonderer Bedeutung, dafs für diese der frühere Begriff „Sättigungsstufe“ nicht mehr anwendbar ist, und mit dem Fehlen desselben fällt auch der Bischoff'sche Sauerstoffquotient $\left(\frac{\text{O von } \dot{R} + \dddot{R}}{\text{O von Si}}\right)$. Namentlich für die Thonerde haltigen Hornblenden und Augite $\left(m \overset{II}{\underset{Si}{R}} O^3 + n \overset{VI}{R} O^3\right)$ und die Glimmer, wenn man Rammelsberg's Ansicht über ihre Constitution (Z. d. geol. Ges. 19. 400. 1867) annimmt, nämlich die Vertretung von K durch H, verliert der Sauerstoffquotient alle Bedeutung. Sauerstoffquotienten von Mineralien mit denen von Gesteinen zu vergleichen ist also, streng genommen, nicht

mehr zulässig. Durfte man schon früher bei Gesteinsanalysen, selbst bei entschiedener Rücksicht auf die chemische Zusammensetzung der Gemengtheile, Schlüsse aus den Sauerstoffquotienten nur mit grofser Vorsicht anwenden, da bei sehr grofser Ungleichheit der Constituenten der Sauerstoffquotient dennoch derselbe sein kann $\left(\frac{1+3}{4} = \frac{3+1}{4}\right)$, so ist seine Anwendung, selbst wenn man sie auf Analysen desselben Gesteines beschränkt, heute nur ein Nothbehelf. Wurde dennoch der Sauerstoffquotient den Analysen beigefügt, so geschah es nur aus Mangel an einem besseren Mittel der Vergleichung und ferner, um die Möglichkeit zu geben, die älteren und neueren Analysen zu parallelisiren.

Viel stärkere Einwirkung auf die petrographische Anordnung übt die namentlich von Tschermak begründete Ansicht über die Constitution der Feldspathe. Sind die triklinen (plagioklastischen) Natronkalk-Feldspathe Mischungen aus Albit und Anorthit, so handelt es sich darum, die Gränzen der alten Bezeichnungen Oligoklas, Andesin, Labrador gegeneinander und gegen die Endglieder der Reihe festzustellen. Verdoppelt man aus den von Tschermak angegebenen Gründen, wozu namentlich die nahe Übereinstimmung des auf diese Weise erhaltenen specifischen Volumens (für Albit 200, für Anorthit 202) gehört, wodurch zugleich bei allen Mischungen das frühere Verhältnifs O von $\dot{R}$: O von $\ddot{\ddot{R}} = 1:3$ erhalten bleibt, die Formel für den Anorthit, so ist Albit (Ab) $= Na^2\,Al\,Si^6\,O^{16}$ und Anorthit (An) $= Ca^2\,Al^2\,Si^4\,O^{16}$. Fafst man zusammen als Oligoklas alle Mischungen von $Ab^8 + An^1$ bis $Ab^2 + An^1$; als Andesin $Ab^2\,An^1$ bis $Ab^1 + An^1$; als Labrador $Ab^1 + An^1$ bis $Ab^1 + An^2$; als Bytownit $Ab^1 + An^2$ bis $Ab^1 + An^8$, so fallen die früheren Bezeichnungen

Oligoklas (Olg), jetzt $= Ab^{10} + An^3$
Andesin (And), jetzt $= Ab^3 + An^2$
Labrador (La), jetzt $= Ab^2 + An^3$

ziemlich genau in die Mitte der neuen Gruppen. Für die zwischen Labrador und Anorthit stehenden triklinen Feldspathe hat Tschermak die Bezeichnung Bytownit (Byt) vorgeschlagen, hergenommen von einem Feldspath, der zuerst von Bytown, Canada, durch Thomson analysirt wurde. Die von Tschermak eingeführte Bezeichnung Mikrotin für die glasigen Zwischenglieder zwischen Albit und Anorthit, im Falle ihre chemische

Zusammensetzung nicht genauer gekannt ist, empfiehlt sich als zweckmäfsig. Es enthält nach den obigen Annahmen

	Natron	Kalk	Kieselsäure	sp. G.
Ab	11,81	—	68,57	2,624
Olg	10,43 — 7,71	2,35 — 6,97	65,57 — 59,70	2,640 — 2,671
And	7,71 — 5,72	6,97 — 10,35	59,70 — 55,40	2,671 — 2,694
La	5,72 — 3,78	10,35 — 13,65	55,40 — 51,19	2,694 — 2,716
Byt	3,78 — 1,20	13,65 — 18,00	51,19 — 45,70	2,716 — 2,747
Ano	—	20,07	43,01	2,758

Oder nach Sauerstoffverhältnissen berechnet

Ab mit O von $RO : R^2O^3 : SiO^2 =$	1.	3.	12
Olg	1.	3.	10,4 — 8
And	1.	3.	8 — 6,66
La	1.	3.	6,66 — 5,60
Byt	1.	3.	5,60 — 4,538
Ano	1.	3.	4

Nur bei den Mischungen $Ab^2 + An^1$, $Ab^1 + An^1$, $Ab^1 + An^2$, bei den Grenzgliedern der Gruppen, würde die Zurechnung der Willkür unterliegen. Aber es entsteht eine viel gröfsere Schwierigkeit durch die Thatsache, dafs aufser Natron und Kalk in diesen triklinen Feldspäthen noch kleine Mengen von Magnesia, Kali und Eisenoxydul auftreten. Um eine einheitliche Vergleichung herbeizuführen, wird eine Reduction auf nur Natron und Kalk nöthig. Ob man die meist geringen Mengen der Magnesia dem Kalk zuschlägt, ändert am Resultat wenig; viel bedeutenderen Einflufs übt die Reduction des Kali auf Natron und die Annahme, ob das Eisenoxydul dem Kalk zugerechnet werden soll, oder ob man Eisenoxyd annehmen und dieses als Vertreter der Thonerde betrachten will. Da vielfach orthoklastische und dabei an Natron sehr reiche Feldspäthe analysirt sind (Knop, Meiches, 8,61 KO + 6,55 NaO + 2,27 BaO; Seidel, Gneiss, Lochwald, 3,4 KO + 9,7 NaO; Scheerer, Zirkonsyenit, 6,9 KO + 7,1 NaO), so braucht natronhaltiger Orthoklas nicht nothwendig aus Or + Ab zu bestehen; und nur in einzelnen Fällen, da nämlich, wo eine Verwachsung von natronhaltigem Kaliorthoklas mit kalihaltigem Natronalbit sicher nachgewiesen ist, wie im Perthit (Or + Ab, sp. G. = 2,58), wird man eine Mischung von Or + Ab annehmen dürfen. Die Nothwendigkeit, einen

triklinen Alkalianorthit anzunehmen, scheint sich aus den bisherigen Untersuchungen nicht zu ergeben und die Umrechnung des in den Zwischengliedern etwa vorhandenen Kali auf Natronalbit zulässig zu sein. Für das Eisen, welches bald als Oxydul, bald als Oxyd angeben wird, bleibt die Entscheidung bis jetzt zweifelhaft. Nur soviel sieht man: die Endglieder der triklinen Feldspäthe, Albit und Anorthit, treten viel sparsamer auf als die Mischungen aus beiden.

Bei der geringen Anzahl der die Silikatgesteine wesentlich bildenden Mineralien drängt sich die Frage auf: giebt es eine bestimmte Regel für die Association derselben? Von diesen Mineralien sind zu nennen: Quarz, die Feldspäthe, Leucit und Nephelin, die Sodalithgruppe (Sodalith, Nosean und Hauyn), die Kali- und Magnesiaglimmer, Hornblende und Augit, zu denen Enstatit und Hypersthen gerechnet werden mögen, Olivin, Magnet- und Titaneisen, ferner als viel mehr untergeordnet: Granat, Epidot, Titanit, Apatit, Zircon, Kies. Talk, Chlorit, Serpentin, Zeolithe, als aus Verwitterung und Veränderung jener Mineralien hervorgegangen, gehören nicht hierher.

Die neuen Untersuchungen haben die früher aufgestellten Sätze vielfach modificirt und auch das hier Ausgesprochene wird mit dem Fortschritt des Wissens Änderungen erleiden, da es nichts ist als das Zusammenfassen des bis jetzt Gewufsten.

Man wird hier wiederum in Betracht ziehen müssen, dafs die krystallinischkörnigen Gesteine mehr Sicherheit für die Beobachtung gewähren als die porphyrischen, da bei den letzteren die Bestimmung der in der Grundmasse enthaltenen Mineralien, weil oft nur mikroskopisch möglich, viel leichter irrthümlich wird als bei den ersteren. Dasselbe gilt für die dichten Gesteine. Die mikroskopische Untersuchung der Dünnschliffe hat unsere Kenntnisse über die Association bedeutend erweitert.

Was zunächst das Auftreten des Quarzes anlangt, so nimmt seine Häufigkeit neben den Feldspäthen mit der Basicität der letzteren ab. Ist Quarz häufig neben Orthoklas, Albit, Oligoklas, so wird er immer

sparsamer neben Andesin, Labrador, Bytownit und ist neben Anorthit nur in einzelnen Fällen beobachtet. Der corsikanische Kugeldiorit, den Corsiten = Anorthit-Hornblendegesteinen angehörig, enthält (Vogelsang, Verh. niederrh. Ges. f. Natur- und Heilkunde 1862) einzelne Quarzkörnchen.

In Gesteinen, welche reich sind an Nephelin, Leucit und den Mineralien der Sodalithgruppe, kommt Quarz nicht vor. Sehr untergeordnet und mikroskopisch findet sich Nephelin in quarzhaltigen Gesteinen (Fraganes, Borsa Banya) nach Zirkel. In Gesteinen, welche sparsam Quarz enthalten, kennt man Sodalith.

Ich habe früher (Z. d. geol. Ges. 16. 690. 1864) gezeigt, dafs man aus dem Kieselsäuregehalt des Gesteins, sei es granitisch oder porphyrisch, keinen Schlufs auf die Art des Feldspathes machen dürfe, dafs vielmehr alle Feldspathe aus Lösungen (den späteren Gesteinen) krystallisiren können, welche mehr, eben so viel und weniger Kieselsäure als die Feldspäthe enthalten. Dasselbe gilt für Leucit und Nephelin.

Kannte man längst Oligoklas in Orthoklasgesteinen, in Gesteinen mit vorwaltendem Orthoklas, so stellt sich jetzt heraus, dafs in diesen auch Albit und Andesin vorkommen, und zwar Oligoklas und Andesin häufiger als Albit, während basischere Feldspäthe bis jetzt nicht beobachtet sind. Aufser den genannten Feldspäthen findet sich häufiger Nephelin und die Sodalithgruppe als Leucit. Bei Gegenwart der 3 letzteren ist in der Regel die Menge der triklinen Feldspäthe sehr gering. In den wenig verbreiteten quarzfreien Orthoklasgesteinen kennt man bis jetzt von triklinen Feldspäthen nur Oligokas.

Gesteine mit vorzugsweise Albit sind kaum untersucht. Sie treten in den krystallinischen Schiefern auf und sind auch den Eruptivgesteinen nicht fremd. Bis jetzt kennt man nur quarzhaltige Albitgesteine.

Neben vorwaltendem Oligoklas und Andesin (Tonalit, Diorit, „Labradorporphyr von Hochland" u. s. w.) findet sich Orthoklas; ob neben vorwaltendem Labrador und Anorthit ist nicht festgestellt. Eben so wenig liegen Untersuchungen vor, welche das Nebeneinander grofser Krystalle zweier triklinen Feldspäthe mit Sicherheit beweisen. Porphyrische Gesteine mit ausgeschiedenen, gröfseren triklinen Feldspäthen enthalten in der dichten Grundmasse in vielen Fällen wahrscheinlich noch einen oder gar zwei Feldspäthe, deren einer nach der sichersten Deutung oft Ortho-

klas ist. In der Grundmasse des porphyrischen Anorthitgesteines von Oberfernezely ist nach Kreutz Sanidin und trikliner Feldspath vorhanden.

Gesteine mit vorwaltend triklinen Feldspäthen enthalten untergeordnet (oft nur mikroskopisch) Nephelin und Leucit, nicht selten beide neben einander.

In Gesteinen, welche reich sind an Leucit oder Nephelin, kommt häufig das eine dieser Mineralien accessorisch (nicht selten nur mikroskopisch ausgebildet) vor, ebenso Sanidin und die Mineralien der Sodalithgruppe; dagegen sind trikline Feldspathe sparsamer vorhanden.

Glimmer, Hornblende und Augit, die letzteren nur in den ältern Eruptivgesteinen thonerdefrei oder sehr thonerdearm, sind so vertheilt, dafs in den jüngeren Eruptivgesteinen nur Magnesia- Eisenoxydulglimmer sich findet, während der Kaliglimmer auf die älteren beschränkt ist. Die letzteren enthalten entweder nur einen oder beide Glimmer. Über die Verbreitung des sparsam auftretenden Natronglimmers läfst sich bis jetzt blofs aussprechen, dafs er nur aus älteren plutonischen Gesteinen gekannt ist. Neben Augit findet sich Glimmer viel weniger häufig als neben Hornblende, und die hornblendereichen Gesteine haben fast stets eine Ausweichung in glimmerreiche Aequivalente. Obwohl eine Reihe von Gesteinen neben Augit Hornblende und neben Hornblende Augit aufweiset, so ist doch meistens eins dieser Minerale nur accessorisch. Weitaus führt die Mehrzahl der Orthoklasgesteine in gröfseren Krystallen Hornblende, die der Leucitgesteine Augit; während die Gesteine mit vorwaltend triklinem Feldspath sowohl Hornblende als Augit enthalten. Olivin, Granat, Epidot, Titanit, Zircon, Sapphir, Kies, Magnet- und Titaneisen, letzteres nach der von G. Rose angebenen, leicht ausführbaren Löthrohrprobe von dem nicht selten mit ihm vorkommenden Magneteisen zu unterscheiden, gehen als accessorische, nur selten zu grofsen Partien angehäufte Gemengtheile durch die ganze Reihe der plutonischen Gesteine hindurch, während andere accessorische Mineralien z. Th. auf die älteren, z. Th. auf die jüngeren Gesteine beschränkt sind. Von diesen ist weiter unten bei der Einleitung in diese Gruppen die Rede.

Die Mineralien der Sodalithgruppe bilden nur in seltenen Fällen einen einiger Maafsen erheblichen Bruchtheil der procentischen Quantität

der Gemengtheile. Anhäufungen wie sie bei Olivin, Granat, Epidot vorkommen, welche sich sonst ähnlich wie die Mineralien der Sodalithgruppe verhalten, sind für die letzteren nicht bekannt.

Es ist noch eine Erscheinung zu erwähnen, welche für die schwierige Lehre der Association von Bedeutung ist, die Einschlüsse. So leicht es beim ersten Anblick erscheint, Auskrystallisirtes und Eingeschlossenes zu unterscheiden, so läfst sich doch in manchen Fällen nur ein zweifelhafter Entscheid geben. Je schwerer schmelzbar das eingeschlossene Bruchstück ist, je niedriger die Temperatur des Eruptivgesteines war, welche sich in weiten Grenzen nicht nur bei den Laven, sondern nach dem ganzen Verhalten auch bei den älteren Eruptivgesteinen bewegt, je weniger leicht läfst sich Einschlufs von Ausscheidung unterscheiden. Dazu kommt dafs die Eruptivgesteine Einschlüsse aus der Tiefe herauf bringen, aus Gesteinen, welche an den betreffenden Punkten nicht anstehend gekannt sind. Namentlich bei den jüngeren Gesteinen tritt diese Erscheinung auf, so an den Feldspäthen des Basaltes von Hohenhagen (Schnedermann), an denen aus der Lava von Mayen, Niedermendig und der Eifel (Laspeyres), und an denen aus den Basalte von Leuba und vielleicht von Ostritz (Peck).

I. Gesteine der krystallinischen Schiefer.

In den grofsen, aus krystallinischen Schiefern (Gneifs, Glimmerschiefer, Thonschiefer) bestehenden Gebirgsmassen sieht man bald vorzugsweise die drei genannten Hauptgesteine auftreten, bald sind zahlreiche Spaltungsprodukte in diese eingeschaltet. Dazu gehören aufser Kalken, Dolomiten, Quarzschiefern und Graphitschiefern die hier berücksichtigten Hornblendegesteine, Chlorite, Talkschiefer und Serpentine.

Von den Hornblendegesteinen der Thonschiefer, den seltenen Varietäten Eulysit, Eklogit, den Saussurit-, Zoisit-, Broncitgesteinen der krystallinischen Schiefer liegen keine oder nur wenige Analysen vor. Die früher als Gabbro aufgeführten Gesteine von Wurlitz, Martinsbruck und

Corsica (Verde di Corsica) gehören den krystallinischen Schiefern an, und ein Theil der jetzt dem Gabbro zugerechneten Gesteine, besonders der schiefrigen und Saussurit-Gabbro wird sich als hierher gehörig ausweisen (Dobschau, Mte Rosa, Siebenlehn, Roſswein, Zobten, Baumgarten-Grochau in Schlesien). Hochstetter hat (J. Reichsanstalt 6. 700 u. 784) für die Umgebung des Hohenbogens und von Ronsberg, Böhmer Wald, die Zugehörigkeit der dortigen gabbroähnlichen Gesteine zu den Hornblendeschiefern nachgewiesen. Dasselbe gilt für einen Theil des norwegischen Norites, so weit er mit Eklogit in Verbindung steht. In der „Anorthositformation der Laurentian Series" in Canada, welche Logan und Hunt z. Th. als wechsellagernd mit Orthoklasgneiſs (Geology of Canada 588), bei Chateau richer (Geol. of Canada 34) als begränzt durch krystallinischen Kalk und durch ein dem Orthoklasgneiſs ähnliches Quarzfeldspathgestein, überall aber als bestimmt nicht intrusiv darstellen, liegt eine ähnliche Ausbildung vor wie in Norwegen. Sie enthält in Canada nach den von Sterry Hunt (l. c. 478) mitgetheilten Analysen Gesteine, welche hauptsächlich aus Andesin, Labrador, Bytownit bestehen; dazu gesellt sich Kalk, Granat, dunkelbrauner Glimmer, dunkelgrüner Augit, Diallag, Hypersthen, Titaneisen, Rutil, selten Quarz. Die Schieferung wird oft durch rothen Granat bezeichnet, dessen Anwesenheit zur Unterscheidung von ächtem, eruptivem Gabbro nützlich sein kann.

Die augithaltigen Gesteine der krystallinischen Schiefer, wohin ein Theil der grünen Schiefer von G. Rose gehört, harren noch der chemischen Analyse.

Die Gesteine, für welche sich der Ursprung aus einer der groſsen Hauptabtheilungen der krystallinischen Schiefer nicht ermitteln lieſs, sind als Anhang zu den Gesteinen der krystallinischen Schiefer aufgeführt.

So eng auch geognostisch die Verbindung von Hornblendeschiefer, Hornblendegneiſs („Diorit", „Dioritgneiſs") und Granulit ist, hier erschien eine Trennung, so weit sie durchführbar war, zweckmäſsig. Sie lieſs sich bei dem Gneiſs herstellen, nicht bei dem Glimmerschiefer. Bei den Gneiſsgesteinen wurden demnach unterschieden, da Analysen von ihnen vorlagen,

a. (Glimmer) Gneiſs,
b. Hornblendeschiefer und Serpentin,
c. Hornblendegneiſs,

d. Hornblendegesteine,
e. Granulit,
f. Quarzfeldspathgesteine,

während bei den Glimmerschiefergesteinen nur Glimmerschiefer und Hornblendegesteine gesondert, die Gesteine der Thonschiefer dagegen sämmtlich zusammengefafst wurden. Eine vierte Gruppe umfafst alle die analysirten Gesteine der krystallinischen Schiefer, bei welchen die Zugehörigkeit zu einer der drei grofsen Abtheilungen nicht nachzuweisen war. Dahin ist auch die schwedische Hälleflinta gestellt, welche, durch Gneifs oder Glimmerschiefer begrenzt, mit Sicherheit weder dem ersteren noch dem letzteren zugerechnet werden konnte. Endlich sind S. XXX unter Nr. 30 bis 37 und irrthümlich unter der Überschrift Hälleflinta Analysen von Gesteinen aufgeführt, welche wie Nr. 30 bis 35 möglicher Weise eruptiv sind oder wie Nr. 36 und 37 vielleicht als Contaktgesteine aufzufassen sind.

Das Zerfallen chemisch höchst ähnlicher Mischungen zu mineralogisch verschiedenen Gesteinen tritt, wie Fikenscher (l. c.) hervorhebt, in den von ihm untersuchten Gesteinen der Gegend von Lunzenau — Thonschiefer von Penna, Thonschiefer, Glimmerschiefer, Garbenschiefer aus dem Selgegrund, Gneifs um Göhren und Cordieritgneifs von Lunzenau — sehr deutlich hervor, ähnlich wie in den früher mitgetheilten, von Carius angestellten Analysen der Thonschiefer des sächsischen Voigtlandes.

Als Hauptgemengtheile der krystallinischen Schiefer treten die durch die ganze Reihe der plutonischen Gesteine durchgehenden Mineralien auf: Quarz, Feldspäthe, die Glimmer, Hornblenden und Augite; daneben sind Granat, Epidot, Magnet- und Titaneisen, Talk und Chlorit häufig. Die Hornblenden und Augite haben, so weit sie thonerdefrei oder thonerdearm sind, hier ihr hauptsächliches, wenn nicht ausschliefsliches, Vorkommen. Aus der übergrofsen Anzahl accessorischer Mineralien — mehr als $\frac{2}{3}$ aller Mineralien kommt in den krystallinischen Schiefern vor — ist nach Ausschlufs der zahlreichen, an die Kalke gebundenen zu nennen: Nephelin, Turmalin, Cordierit, Olivin, Hypersthen und Enstatit, Sodalith, Staurolith, Granat, Andalusit, Zoisit (Saussurit), Apatit, Zirkon.

An die krystallinischen Schiefer, die ältesten Granite und Syenite erscheint eine Reihe von Mineralien gebunden, welche die seltneren und

seltensten [1]) Elemente enthält, Thor, Tantal, Niob, Molybdän, Uran, Yttrium, Lanthan, Didym, Erbium, Terbium und die Gruppe der Platinmetalle, so dafs es aussieht, als wären diese Körper nur in der obersten Erstarrungsrinde, wie versprengte Trümmer, enthalten. Schon 1847 hat Elie de Beaumont (Bull. soc. géol. (2) 4) auf diese Thatsachen hingewiesen und einen Theil der genannten Elemente (aufserdem Zinn, Wolfram, Molybdän) an die filons stannifères, an die ältesten Fumarolen, an die fumaroles des masses granitiques geknüpft erklärt.

Während Leucit, Nosean, Hauyn und Mellilith bis jetzt in krystallinischen Schiefern und älteren Eruptivgesteinen nicht beobachtet sind, ist für die Vertheilung eines Theils der accessorischen Mineralien hervor zu heben, dafs sie nur in manchen Spaltungsprodukten, nicht in den typischen normalen Gesteinen der krystallinischen Schiefern zu finden sind. Das gilt namentlich für den Olivin, der aus den Hornblendegesteinen, „Olivinfels", Eulysit, Talkschiefern und Serpentin gekannt ist; für Enstatit, Hypersthen, Nephelin, Sodalith und Zoisit, welche als sparsames Vorkommen an gewisse Mineralcombinationen, an untergeordnete Spaltungsprodukte meist der Hornblendegesteine geknüpft zu sein scheinen. Wie denn überhaupt die Hornblendegesteine an accessorischen Mineralien sehr reich sind und auch basischere Feldspathe, in nächster Nähe von Spaltungsgesteinen mit orthoklastischen und sauren triklinen Feldspäthen, aufweisen. Die Spaltung in einfach zusammengesetzte Glimmergesteine, Quarzschiefer und mineralogisch sehr different ausgebildete Hornblendegesteine, welche nicht an bestimmte Zonen innerhalb der drei grofsen Hauptabtheilungen gebunden erscheinen und mit den Glimmergesteinen wechsellagern, ist charakteristisch für die krystallinischen Schiefer gegenüber den entsprechenden Spaltungserscheinungen der Eruptivgesteine.

Wäre es möglich in verschiedenen Gebieten die Quantitäten nicht nur der drei grofsen Hauptgesteine der krystallinischen Schiefer, sondern auch die der in ihnen lagernden Spaltungsgesteine zu bestimmen und aufserdem die mittlere Zusammensetzung aller dieser Gesteine zu ermitteln, so würde sich höchst wahrscheinlich eine fast vollständige Ähnlichkeit in der chemischen Zusammensetzung ergeben.

---

[1]) Cer findet sich im Orthit aus Auswürflingen des Laacher Sees, Vanadin in Basalten.

Drusige und cavernöse Gesteine sind aus krystallinischen Schiefern kaum bekannt, ein Beweis, wie wenig Gase und Dämpfe an ihrer Bildung Antheil haben. Die krystallinischen Schiefer werden von compakten Gesteinen gebildet.

A. Gesteine des Gneifses.

a. Glimmergneifs.

Körnigschiefriges Gestein aus Quarz, Orthoklas, triklinem F. und Glimmer. Der selten ganz fehlende, andererseits selten überwiegende trikline F. ist meist Oligoklas, seltener Albit [1]) oder basischerer Feldspath. Von Glimmern ist bald nur Kali-, bald nur Magnesiaeisen-Glimmer vorhanden, bald beide nebeneinander und dann meist in sehr ungleichen Mengen.

Von den sehr zahlreichen accessorischen Bestandtheilen sind hervorzuheben Granat, Hornblende, Turmalin, Epidot, Magnet- und Titaneisen, Kies, Graphit, Talk, Chlorit, Staurolith, Cyanit und Andalusit. Dichroit nur defshalb, weil man nach dem überhaupt sparsamen Mineral einen Dichroitgneifs unterschieden hat. Aus den von Gümbel mitgetheilten Analysen (Nr. 12, 23—26) geht hervor, dafs Dichroitgneifse 56, 60, 66, 71$\frac{0}{0}$ Kieselsäure enthalten können, dafs also der Dichroitgehalt nicht an einen bestimmten Kieselsäuregehalt gebunden ist; dasselbe Verhalten wie bei den Feldspäthen, Nephelin und Leucit. Wenn dicht ausgebildet, als Petrosilex und Hälleflinta bezeichnet (vgl. Nr. 19). Mineralogisch ident in den kieselsäurereichen Abänderungen mit Graniten, von ihnen nur durch die Schieferung verschieden, ferner mit Felsitporphyr und Liparit; in den kieselsäureärmeren Varietäten mit manchen Graniten, mit quarzarmen oder quarzfreien Orthoklasporphyren und mit Syeniten. Die chemische Übereinstimmung gewisser Thonschiefer und Glimmerschiefer mit kieselsäurearmen Gneifsen hat schon Bischof, nach ihm Fikenscher hervor gehoben (s. Gneifs Nr. 11 und 12, Glimmerschiefer Nr. 1 und 2 und Thonschiefer Nr. 3 und 4). Die Schwankung in der chemischen Zusammensetzung ist, in Übereinstimmung mit der grofsen Schwankung in der re-

---

[1]) Nach T. Sterry Hunt (Geol. of Canada 477) führt mancher granatführende Gneifs aus der Nähe des Lake of three mountains am Rivière rouge Albit. Albit aus „Drehfelder“ Gneiss ist analysirt von Scheerer.

lativen Quantität der drei Hauptgemengtheile, aufserordentlich grofs. Sie wird dadurch erhöht, dafs in einem Theil der Glimmer die Magnesia durch Eisenoxydul, die Thonerde durch Eisenoxyd ersetzt wird. Bei dem fast ganz fehlenden Kalkgehalt in Glimmer und Orthoklas steigt der Gehalt an Kalk nur dann höher, wenn trikliner Feldspath sehr reichlich vorhanden ist wie in Nr. 13, 14 und wohl auch in Nr. 27, 28, 33 und 41, so wie in dem Gneifs aus dem Ludwigschacht der Grube Himmelfahrt, Freiberg (Z. d. geol. Ges. 14. 26, Gesteinsanalysen S. 4 Nr. 15 mit 4,65% Kalk).

Dem Überwiegen des Orthoklases gegenüber den triklinen Feldspäthen entspricht das Überwiegen des Kali gegenüber dem Natron. Das Verhältnifs der Alkalien in Nr. 29, 4,00% Natron gegen 0,65% Kali, ist ein sehr ungewöhnliches. Das Gehalt an Alkalien sinkt in den vorhandenen 62 Analysen (21 sind in den Gesteinsanalysen aufgeführt) in Nr. 38 auf ein Minimum von 2,42% und steigt, abgesehen von Nr. 36, in Nr. 19 auf 8,93%.

Bemerkenswerth ist, dafs Gneifs Nr. 13 und 14 an Wasser sehr kleine Mengen löslicher salz- und schwefelsaurer Verbindungen abgeben, ähnlich wie dies auch an anderen plutonischen Gesteinen (schon von Struve) beobachtet ist.

Ausgehend von den bestbekannten Gneifsmassen des Erzgebirges hatte H. Müller schon früh rein petrographisch in demselben 3 Hauptabtheilungen unterschieden: normalen grauen Gneifs (Or., Q., Mggl.), amphoteren grauen Gneifs (Or., trikl. F., Q., Mggl.), rothen Gneifs (Or., trikl. F., Q., Kaligl.). Wie Jenzsch schon bemerkt, treten jedoch in allen Gneifsen des Erzgebirges neben Or. untergeordnet auch trikline Feldspäthe auf; von Albit und Oligoklas liegen Analysen vor.

Scheerer trennt (Festschrift 1866) die plutonischen Gesteine nach ihrer chemischen Gesammtzusammensetzung in 3 grofse Gruppen: In Plutonite (acide und neutrale Silikate), Pluto-Vulkanite (Gruppe der Zweidrittel-Silikate und Vulcanite (Gruppe der Drittel-Silikate) und zerfällt jede Gruppe wieder in eine obere, mittlere und untere Abtheilung, so dafs 9 chemische Gesteinstypen entstehen, welche z. Th. petrographisch sehr verschiedene Gesteine enthalten. Die (Glimmer) Gneisse gehören sämmtlich zu den Plutoniten. Die Abtheilungen Müller's fallen mit denen Scheerer's in soweit zusammen, als grauer Gneifs ausschliefslich unteren Plutonit (= grauem Gneiss) Scheerer's enthält, während die amphoteren

grauen und die rothen Gneifse eben sowohl unteren als mittleren Plutonit (= mittlerem Gneiss) Scheerer's und oberen Plutonit (= rothem Gneifs) Scheerer's begreifen. Von den 3 Plutoniten, charakterisirt durch das ternäre

Sauerstoffverhältnifs	SiO^3	$\text{R}O^3$	(RO)[1]
unterer Plutonit	9 :	2 :	1
mittlerer „	15 :	3 :	1
oberer „	18 :	3 :	1

oder gleichbedeutend durch die Sauerstoffquotienten 0,333, 0,267, 0,222, enthält der untere Plutonit 64—66%, Mittel 65% Kieselsäure

mittlere „	69—71	„ 70	„
obere „	74—76	„ 75	„

In Bezug auf Gneifs entspricht der untere Plutonit einem quarzarmen, glimmerreichen Gneifs (mit viel dunklem Magnesiaglimmer und sehr untergeordnetem, etwa 1% ausmachendem, weifsem, feinschuppigem Glimmer), der obere Plutonit einem quarzreichen, glimmerarmen Gneiss (Glimmer lichter Kaliglimmer) und der mittlere Plutonit einem Gneifs, der sparsameren, eisenärmeren, lichteren, kalireicheren Glimmer führt als der graue Gneifs. In procentischen Mengen ausdrückt ist nach Scheerer schematisch zusammengesetzt

rother Gneiss aus 60% Or., 30% Q., 10% Gl.

grauer „ „ 45% Or., 25% Q., 30% Gl.

oder den Analysen näher entsprechend

56% Or., 19% Q., 25% Gl.

Für mittleren Gneifs hat Scheerer keine Angaben gemacht. Ungefähr lassen sich für ihn 58% Or., 25 Q., 17% Gl. berechnen, da die Analysen ungefähr die Mitte halten zwischen rothem und grauem Gneifs. Da der Gehalt an triklinem Feldspath und die beobachtete Verschiedenheit in der chemischen Zusammensetzung der Glimmer dabei nicht berücksichtigt ist, — Glimmer aus mittlerem Gneifs ist nicht analysirt — so ergeben sich nur Näherungswerthe, die besonders im Alkaligehalt Differenzen aufweisen.

---

(1) (RO) = O von RO + $\frac{1}{3}$ O von HO, da drei Atome Wasser polymer-isomorph für ein Atom MgO, FeO, MnO, CaO u. s. w. Kieselsäure bei Scheerer = SiO^3.

Die Weite der 3 Abtheilungen gestattet die bisherigen Gneifsanalysen meist in denselben unterzubringen, obwohl die Abweichungen von dem procentischen Mittel sehr grofs werden (cf. Nr. 16 — 22, 27 — 29), selbst wenn man Thonerde und Eisenoxyd addirt. Andererseits führen Gneifse mit 75% SiO^2 viel tombakbraunen Glimmer (Nr. 21); ebenso ist Gneifs vom Arber mit 70% SiO^2 und vielem dunkelem Glimmer petrographisch dem erzgebirgischen grauen Gneifs höchst ähnlich, so dafs also Gehalt an Kieselsäure, Menge und Farbe des Glimmers nicht stets gleich bleiben. Gümbel führt (Geogn. Besch. d. Ostbayer. Grenzgeb. 206) eine Reihe Gneifsanalysen auf, welche einen Kieselsäuregehalt von 83,365 bis 56,143% ergeben, und bemerkt, dafs in Bezug auf diesen petrographisch sehr ähnliche Varietäten sehr weit auseinander gehen, „so dafs für das Ostbayerische Grenzgebirge eine Scheidung nach den 3 Erzgebirgsgneifsen nicht ausführbar erscheint.“ Dafs an anderen Orten dieselben Gneifstypen wie im Erzgebirge auftreten, fällt unter den schon oft angeführten allgemeinen Gesichtspunkt, der für ein so weit verbreitetes und so grofse Massen bildendes Gestein wie Gneifs doppelt Geltung hat. Der Gleichförmigkeit der chemischen und mineralogischen Zusammensetzung der Erzgebirgsgneifse steht die Thatsache gegenüber, dafs andere Gneifsmassen nicht blofs da, wo dauernd und nur dieselben Mineralien an der Zusammensetzung Theil nehmen, grofse Verschiedenheit in der Quantität der einzelnen Gemengtheile, sondern auch zahlreiche und weit aus einander gehende Spaltungsgesteine aufweisen. Der graue Gneifs des Erzgebirges ist typisch für eine nicht differenzirte, nicht in verschiedene Gesteine gespaltene, glimmerreiche Gneifsvarietät; daher sind bei ihm die Abweichungen vom typischen Mittel viel geringer als bei den beiden übrigen Erzgebirgischen Gneifsvarietäten, welche jedoch erst zusammen mit dem grauen Gneifs den Erzgebirgsgneifs darstellen. Es bleibt noch zu erörtern, ob ein Theil der rothen Gneifse als eruptiv, als schiefriger Granit zu betrachten ist. Die geringe Menge des Glimmers in den rothen Gneifsen tritt in dem Verhalten des O von $RO : \text{R̶}O^3 = 1 : 3$ hervor, was dem Überwiegen des Feldspathes entspricht.

Die Analyse des weifsen, orthotomen Feldspathes aus Nr. 12. ergiebt bei 2,616 sp. G. eine mit Feldspath überhaupt wenig übereinstimmende Zusammensetzung und ein Sauerstoffverhältnifs von $RO : \text{R̶}O^3 : SiO^2$

= 1 : 4, 8 : 22,32. Der geringe Wassergehalt spricht gegen die Annahme einer Verwitterung, und wenn auch der Kieselsäuregehalt (71,15$\frac{0}{0}$) sich durch Beimengung von Quarz erklären läfst, so bleibt doch die geringe Menge Monoxyd unerklärt. Der Unterschied zwischen Nr. 13 und 14 liegt hauptsächlich in dem gröfseren Quarzgehalt von Nr. 14. Der ungewöhnlich hohe Gehalt von Thonerde und Kalk erklärt sich aus dem Reichthum des Eisenoxydulkali-Glimmers an Thonerde (33,80$\frac{0}{0}$) und aus dem Überwiegen des triklinen Feldspathes. Verglichen mit allen übrigen Gneifsanalysen zeigen die Gneifse des Ostbayerischen Grenzgebirges z. Th. (Nr. 15, 16, 17, 18, 21, 22) einen ungewöhnlich geringen Gehalt an Thonerde. In Nr. 23 und 24 erscheint bei Gegenwart so vieler, fast stets Magnesia haltiger Mineralien — Dichroit, Granat, Glimmer — das Fehlen der Magnesia höchst auffallend. Das sp. G. von Nr. 29 (0,269) beruht auf einem Druckfehler.

H. Müller hat nachgewiesen, dafs das früher als „Glimmertrapp" unter den Gneifsen aufgeführte Gestein Grauwacke, wahrscheinlich untersilurischen Alters, ist (J. Min. 1865. 1—14).

Von den unter Granit aufgeführten Gesteinen gehören höchst wahrscheinlich zu den Gneifsen Nr. 29, 30, 31, 32, 33 und die Granite, welche unter Nr. 66—79 und 105—119 aufgeführt sind, zum Theil.

Verwitterung des Gneifses.

Überall sieht man den eisenhaltigen Glimmer zuerst der Verwitterung unterliegen, eine Folge der lamellaren Bildung und des dadurch bedingten leichten Zutritts des Wassers. Der Eisengehalt wird entweder als Eisenoxydhydrat oder Eisenoxyd auf und in dem Glimmer abgeschieden und färbt, bei der Vertheilung des Glimmers durch das ganze Gestein, dieses endlich rost- bis tiefbraun, oder das Eisen wird unter Bleichung der Ränder des Glimmers als Carbonat fortgeführt. Später wird auch der Feldspath angegriffen; sein geringer Eisengehalt reicht hin zur Röthung des Feldspathes. Oder es entstehen unter Fortführung eines Theiles des Eisens, der monoxydischen Basen, der Kieselsäure die als „Pinitoid" bezeichneten grünen, weichen, fettig anzufühlenden, mittleren Verwitterungsprodukte; endlich Kaoline, wenn das in geringer Menge vorhandene Eisen, und jene Basen fast vollständig fortgeführt sind. Das Mangan bildet

schwarze Überzüge von Oxyd- und Superoxydhydraten auf den verwitternden Gesteinsflächen.

Nicht immer sieht man alle gleichartigen Feldspäthe gleichzeitig oder die triklinen Feldspäthe vor den Orthoklasen angegriffen. Der weifse Kaliglimmer widersteht der Einwirkung vollständig. Weifse Glimmer, die in hellgrüne, weiche, talkähnliche Substanz umgewandelt werden, mögen Natronglimmer sein. Endlich zerfällt das Gestein je nach der Menge des Eisens, welches vorzugsweise dem Glimmer angehört, in mehr oder weniger eisenhaltige und diesem entsprechend gefärbte, sandige Thone.

Gehören, Dank den Untersuchungen Scheerer's, die Freiberger Gneifse zu den ihrer chemischen Zusammensetzung nach bestgekanntesten Gesteinen und tritt namentlich in dem Theil derselben, der als „grauer Gneifs" bezeichnet wird, eine grofse Gleichmäfsigkeit der mineralogischen und derselben entsprechend der chemischen Zusammensetzung hervor, so eignen sich mehr als andere die grauen Gneifse zur Untersuchung der Veränderungen des chemischen Bestandes, welche bei der Verwitterung und bei den durch andere stärkere Agentien eingeleiteten Processen eintreten. Nimmt man den Quarz als den am wenigsten veränderbaren und veränderten Bestandtheil an, so bietet für den der Verwitterung und Veränderung so leicht zugänglichen Glimmer und für die Feldspathe die Thonerde einen sicheren Maafsstab, in soweit als sie bei der einfachen Verwitterung nicht fortgeführt wird, also constant bleibt, vielmehr erst bei stärkeren Einwirkungen einer Schwankung unterliegt. Die 3 Analysen (Scheerer und Rube) des dunklen Glimmers aus den Freiberger grauen Gneifsen lehren, dafs diese Magnesiaeisenoxydulkali-Glimmer, sämmtlich Singulosilikate, doch in Bezug auf die Menge von Kali und Magnesia-Eisenoxydul grofse Verschiedenheit aufweisen, so dafs der von Beschert Glück a. und der von Kleinwaltersdorf und Reiche Zeche b. entsprechen

a. $2\,(\overset{VI}{\text{R}}{}^2 + \text{Si}^3) + 1\,(\overset{I}{\text{R}}{}^4\,\text{Si}) + 5\,(\overset{II}{\text{R}}{}^2\,\text{Si}^3)$
b. 2 „ + 1 „ + 4 „

Diese Differenz wird durch die Menge des Quarzes, die Menge und Zusammensetzung des Feldspathes so vollständig ausgeglichen, dafs die Gesammtanalyse der Gneifse dasselbe Resultat ergiebt. Die Verwitterung besteht aufser Zufuhr von Wasser und Fortführung von Alkali, alkalischen Erden, Eisenoxydul, Kieselsäure in der Umänderung des Eisenoxyduls in Eisen-

oxyd. Diese letztere Veränderung macht sich bemerklich durch die bräunlichgelbe bis rostbraune Farbe des verwitterten Gesteins und die Lockerung des Zusammenhanges. Nach Scheerer entspricht für den grauen Gneifs, (dessen mittlerer Zusammensetzung Gneifs Nr. 8. bis auf den etwas zu geringen Gehalt an Alkalien und namentlich an Kali sehr nahe kommt, ebenso bis auf den zu geringen Gehalt von Alkali, namentlich wiederum Kali (Z. d. geol. Ges. 14. 30), die in den Gesteinsanalysen als Gneifs Nr. 14 angeführte Analyse des grauen Gneifses aus dem Klemm'schen Steinbruch bei Kleinwaltersdorf) der Stärke der Verwitterung die Zunahme des Wassergehaltes und die Abnahme der Festigkeit. Als Maximum des Wassergehaltes fand Scheerer für grauen, bei 100° getrockneten Gneifs 5,75$\frac{0}{0}$ Wasser. Während Nr. 1. und 2. nur schwach verändert erscheinen, ist in Nr. 3., wenn man von dem normalen Thonerdegehalt (14,75$\frac{0}{0}$) ausgeht, die Veränderung viel stärker, was namentlich im Kieselsäuregehalt hervortritt. In Nr. 4. sind unter derselben Voraussetzung durch die Quelle vorzugsweise Kieselsäure und Alkalien fortgeführt, während Eisen, Kalk und Magnesia kaum eine Veränderung erfahren haben; Kalk und Magnesia finden sich als Carbonate im Gestein, dessen weifse Farbe zeigt, dafs das Eisen nicht als Oxydhydrat vorhanden ist.

Für Nr. 5. schliefst Scheerer der Tiefe wegen die Verwitterung durch Tagewasser aus und bezieht die Veränderung auf den Contakt mit den Erzgängen. Die grofse Zunahme der Thonerde (s. Nr. 5[a]) wird bedingt durch die bedeutende Fortführung von Kieselsäure und Eisen, von dem nur ein geringer Bruchtheil sich als Kies wieder findet. Von den Basen ist relativ am stärksten das Natron fortgeführt. Nimmt man mit Scheerer keine Fortführung von Thonerde an, so ergiebt sich im Vergleich mit der mittleren Zusammensetzung des grauen Gneifses bei Zufuhr von etwa 6$\frac{0}{0}$ fremder Substanz und Wasser, dafs aus dem dann wie folgt zusammengesetzten Gestein, um die erhaltene Zusammensetzung zu zeigen, fortgeführt sind:

Kieselsäure	62,90	—	22,90	=	40,00	=	62,2%
Thonerde	14,05			=	14,05	=	22,0
Eisenoxyd	6,55	—	6,20	=	0,35	=	0,5
Magnesia	1,90	—	1,19	=	0,71	=	1,1
Kalk	2,40	—	1,69	=	0,71	=	1,1
Natron	1,90	—	1,70	=	0,20	=	0,3
Kali	4,60	—	2,86	=	1,74	=	2,7
Fremdes u. Wasser	6,50			=	6,50	=	10,1
	100,80		36,54		64,26		100

Ob man berechtigt ist, bei Einführung von 4,26% Eisenkies u. s. w., d. h. bei der Einführung von schwefelsauren und später reducirten Lösungen, eine Einwirkung auf die Thonerde ganz auszuschliefsen, erscheint fraglich. Besteht nach Scheerer grauer Gneifs aus 25% Quarz, 45% Feldspath und 30% Glimmer, nimmt man die Quarzmenge und den Thonerdegehalt als bleibend an und bezieht demnach die gesammte Veränderung auf die Feldspathglimmermenge, so werden die procentischen Mengen des Fortgeführten sehr grofs. Sie betragen dann für 100 Theile der ursprünglich in der Feldspathglimmermasse enthaltenen Menge von

	Kieselsäure	Eisenoxyd	Kalk Magnesia	Alkali
Nr. 1.	2	—	21	44
Nr. 3.	21	—	47	27
Nr. 4.	52	—	—	36
Nr. 5.	58	95	68	70

Aber in allen vorliegenden Fällen, selbst bei der stärksten Veränderung (Nr. 5.), ist noch Alkali vorhanden und das Maximum der Veränderung nicht eingetreten. Die angeführten Werthe können nach dem oben Angebenen nur als Näherungswerthe betrachtet werden.

Die Zusammensetzung von Nr. 6. läfst sich bei der Sparsamkeit des Glimmers, dem grofsen Gehalt an Alkalien und dem geringen an Kieselsäure nicht gut erklären. Da für Nr. 7. keine Analyse des frischen Gesteines vorliegt, so erscheint es irrthümlich, wie Bischof (Chem. Geol. III, 248) annimmt, von einer Zunahme der Kieselsäure und Abnahme der Thonerde zu reden. Nr. 8. entspricht bis auf die Alkalien der Zu-

sammensetzung des frischen „rothen“ sächsischen Gneifses, dessen geringere Verwitterbarkeit gegenüber dem „grauen Gneifs“ sowohl der Armuth an Glimmer als dem Reichthum an Quarz und der gröfseren Festigkeit des Gesteins zuzuschreiben ist.

Die geringe Menge der Thonerde in Nr. 11 und 12 und der grofse Gehalt an Eisen in Nr. 9—12 correspondiren mit der Zusammensetzung der frischen Gneifse des Bayerischen Waldes. Nr. 8—12 erscheinen, bis auf Nr. 9, überhaupt wenig verändert. Auch der Vergleich von Nr. 14 mit Gneifs Nr. 41 lehrt dasselbe.

Nr. 15 und 16 verhalten sich chemisch den Quarz- Feldspathgesteinen sehr ähnlich, namentlich auch in Bezug auf die grofse Menge der Alkalien.

Die Hornblendegesteine des Gneifses und der krystallinischen Schiefer überhaupt.

Wie schon angeführt, sind die Hornblendegesteine der krystallinischen Schiefer reich an Spaltungsprodukten und manche untergeordnete derselben reich an sonst sparsam vorkommenden Mineralien. Dieser starken Differenzirung entspricht eine grofse Schwankung in der chemischen Zusammensetzung und andrerseits in den Quantitäten der Gemengtheile. Es ist daher schwerer als sonst chemische und mineralogische Parallelen zu finden, zumal da die Analysen, wenn auch zahlreich, doch nur aus wenigen Gebieten stammen.

Vorzugsweise aus Hornblende bestehende Gesteine kennt man nur aus krystallinischen Schiefern, aus Syenit und Diorit, aber nicht aus jüngeren Eruptivgesteinen. So lange die Beimengung anderer Mineralien eine gewisse Gröfse nicht überschreitet, entspricht die chemische Zusammensetzung der der Hornblenden und weiset bald geringeren (cf. XXX No. 2), bald gröfseren Thonerdegehalt auf (cf. XX Nr. 10, XXX Nr. 1). Bei der sparsamen Verbreitung thonerdearmer Hornblenden aufserhalb der krystallinischen Schiefer werden sich chemische Parallelen für die reinen „Strahlsteinschiefer“ kaum auffinden lassen. Sie enthalten accessorisch bald nur thonerdefreie Mineralien, vorzugsweise Kalk und Bitterspath, Quarz, Magneteisen, Kiese, Augite, Olivin u. s. w., bald daneben oder ausschliefslich thonerdehaltige wie Granat, Feldspath, Glimmer (meist dunkelfarbig), Cyanit,

Epidot, Zoisit, Picotit, thonerdehaltige Hornblende, Augite u. s. w. So vermitteln sich Übergänge zu den viel häufigeren Hornblendegesteinen, deren Hornblenden thonerdehaltig sind, mit bald schiefriger, bald körniger Struktur. Zu diesen lassen sich chemische Parallelen viel leichter finden. Durch Verwitterung liefern die Hornblendegesteine Serpentin, Talk- und Chloritschiefer.

Mittelst Aufnahme von Feldspäthen, Glimmer und meist wenig Quarz gehen die Hornblendegesteine über in oft körnige, häufig als Syenite und Diorite aufgeführte Hornblendegneiſse, obwohl jene Namen den entsprechenden Eruptivgesteinen vorbehalten bleiben sollten. Der ähnlichen mineralogischen Zusammensetzung entspricht die chemische. Durch Zunahme des Glimmers wird bei den Gneiſsen der Übergang in Glimmergneiſs vermittelt.

b. Hornblendeschiefer des Gneiſses.

Es liegen davon nur wenige Analysen vor. Wie oft in den Hornblendegesteinen der krystallinischen Schiefer ist in Nr. 1 nur trikliner Feldspath vorhanden, über dessen Menge sich jedoch keine Berechnung anstellen läſst.

Nachdem schon 1838 Lappe aus den krystallinischen Schiefern (Glimmerschiefern) Grönlands Olivin verwachsen mit Strahlstein, Bitterspath und grünem Glimmer analysirt hatte, ist man neuerdings wieder auf das Vorkommen des Olivins und des ihn so häufig begleitenden Enstatites (Broncites) in den krystallinischen Schiefern aufmerksam geworden, namentlich um aus dem Olivin den Serpentin abzuleiten. Olivin und Broncit können nach ihrer chemischen Zusammensetzung zu Serpentin verwittern, aber auch thonerdearme Hornblenden und Augite sind dazu im Stande. Der Serpentin Nr. 4, dessen richtige Sauerstoffberechnung 16,48 : (1,20) : 20,77 der Formel 3 : 4 ebenso genau entspricht als Nr. 3, enthält nach Höfer in seiner westlichen Fortsetzung Broncit. Lassen sich auch die ursprünglichen Mineralien, aus denen die Serpentine Nr. 3 und 4 entstanden sind, nicht angeben, obwohl für beide olivinhaltiges Hornblende-Gestein das Wahrscheinliche sein möchte, so ist ihr Verband mit Hornblendeschiefern des Gneiſses sicher festgestellt. Nr. 4 geht im Norden durch schiefrigen Serpentin und Hornblendegneiſs, im Süden mehr durch

Hornblendeschiefer in Glimmergneifs über. In demselben Gneifs tritt noch ein Parallelzug von quarzhaltigem Talkschiefer auf. Das Vorkommen des Picotites (chromhaltigen Spinelles) in Nr. 3 ist bemerkenswerth, da derselbe in ähnlichen Mineralassociationen oft wiederkehrt.

c. Hornblendegneifs.

Körnige, weniger häufig schiefrige, meist quarzarme Gesteine, bestehend aus Hornblende und Feldspäthen, zu denen sich Glimmer, meist dunkel, Magneteisen, Titanit, Granat, Epidot, Chlorit, Kalkspath, selten Augit gesellen. Von den Feldspäthen ist oft nur Orthoklas, oft daneben trikliner Feldspath, oft nur trikliner vorhanden. Nach den Analysen Streng's kommen in den Hornblendegneifsen des Kyffhäusers Anorthit, Andesin und Oligoklas vor; Albit und Labrador finden sich an anderen Punkten.

In manchen Fällen gehen die Hornblendegneifse durch Aufnahme von Hornblende unmittelbar aus Glimmergneifs hervor, in anderen, wie bei Nr. 1, aus Hornblendeschiefern, durch Zutreten von Feldspäthen. Die chemische Zusammensetzung des ungeachtet seiner grofsen Verbreitung wenig untersuchten Gesteins unterliegt in Folge des Überwiegens bald der wohl immer thonerdehaltigen Hornblenden, bald der Feldspäthe, des Wechsels in der Zusammensetzung der Feldspäthe und in der Menge des Quarzes grofsen Schwankungen, die namentlich in Thonerde, Kalk und Magnesia hervortreten. Sie wird sich sowohl der der Glimmergneifse als der Syenite, Diorite und hornblendehaltigen Anorthitgesteine [1]) nähern können.

Die grofse Übereinstimmung von Nr. 1 und 8 läfst auf ähnliche Quantitäten der Gemengtheile schliefsen. Nach der mitgetheilten Analyse der Hornblende (47,25% SiO^2, 5,65 AlO^3, 11,26 MgO) aus den „Donegalsyeniten“ mufs in Nr. 14 der Feldspath sehr viel basischer sein als Oligoklas; dafür spricht auch der hohe Thonerdegehalt.

Hierher gehören wohl auch die als Granit Nr. 34 und als Syenit Nr. 4 und 5 aufgeführten Gesteine, welche Gümbel zu seinen „Lagersyenitgraniten“ rechnet. Die Wechsellagerung mit Amphiboliten spricht für die Zugehörigkeit zu krystallinischen Schiefern. Vielleicht ist hierher auch ein Theil der unter Granit Nr. 105—119 aufgeführten Gesteine zu zählen.

---

[1]) Gehört das Gestein vom Konschekowskoi-Kamen, Ural, zu den krystallinischen Schiefern, zum Glimmerschiefer?

d. Hornblendegesteine.

Die unter Nr. 18—40 aufgezählten, z. Th. dem Hornblendegneifs zuzurechnenden Gesteine treten nach Kuhlberg sämmtlich im Gneifs auf; dahin gehört noch Glimmerschiefer Nr. 3. Sie sind wie bei Kuhlberg und fast ganz nach dem Sauerstoffquotienten geordnet. Durch den vor der Eisenoxydulbestimmung nicht entfernbaren Graphit ist in Nr. 19 und 27 der Eisengehalt zu hoch ausgefallen. Ein Gehalt an Magneteisen wird nirgend erwähnt. Die Bestimmung des Feldspathes als Oligoklas in Nr. 21 basirt auf einer im Einzelnen nicht mitgetheilten Analyse. Ein weifser, in concentrirter Salzsäure zum grofsen Theil löslicher Feldspath, der in grofsen Stücken hin und wieder in der aus Hornblende und einem weifsen Feldspath bestehenden Grundmasse von Nr. 37 eingesprengt ist, entspricht nach der Analyse einem Andesin (5 Ab + 3 Ano), allein das specifische Gewicht 2,89 stimmt nicht dazu.

Die meist eine gröfsere Menge Glimmer enthaltenden Gesteine Nr. 18, 19, 20, 21, 22 und 24 haben gneifsartige Struktur und bilden den Übergang zu Glimmergneifsen.

Eine Berechnung auf die Quantität der einzelnen Gemengtheile ist nur bei einzelnen Gesteinen annähernd ausführbar. So ergeben Nr. 26 und 27 50 resp. 45% Oligoklas (10 Ab + 3 Ano) und 50 resp. 55% thonerdearme und eisenoxydreiche Hornblende (O = 1 : 0,5 : 2), womit auch die specifischen Gewichte 2,82 und 2,96 gut übereinstimmen.

Dem wechselnden Gehalt an Hornblende und Feldpath, die in allen Gesteinen vorhanden und oft noch von Glimmer begleitet sind — nur No. 40 besteht aus Hornblende und einem leicht zerlegbaren Silikat — entspricht die besonders im Gehalt an Kalk und Magnesia wechselnde chemische Zusammensetzung und das wechselnde, durch die Menge der Hornblende erhöhte specifische Gewicht, während dabei die Menge der Kieselsäure sinkt. Obwohl räumlich von einander entfernt stehen Nr. 18 bis 22 mineralogisch und chemisch einander sehr nahe, ebenso trotz des sehr verschiedenen specifischen Gewichtes Nr. 24 und 25; aber nicht Nr. 23 und 25 wie Kuhlberg irrig annimmt. Nr. 30, 31, 34, 38, sämmtlich aus der Nähe des Kalkes, zeigen chemisch und mineralogisch in ihrer Zusammensetzung grofse Analogie, welche sich auch bei Zerlegung durch

Säure kundgiebt. Für Nr. 31, 33, 38, 39 erscheint nach dem hohen specifischen Gewicht und der geringen Menge Kieselsäure die Annahme von Oligoklas oder von Orthoklas für Nr. 39 kaum zulässig, es kann nur wenig und sehr basischer Feldspath vorhanden sein. Nr. 31 und 34 stehen chemisch und mineralogisch einander sehr nahe, obwohl das specifische Gewicht stark abweicht. Nr. 38 geht ziemlich gut in 60% Hornblende und 40% eines dem Anorthit nahe stehenden Feldspathes auf, wenn man das Eisen als Oxydul berechnet. Nr. 32 nähert sich, wenn man Kalk und Magnesia addirt, Nr. 42 B und ist vielleicht ein Gemenge von ungefähr 11,5% Quarz und 88,5% einer an Kalk sehr reichen, an Magnesia sehr armen Hornblende, ähnlich der, welche nach der mitgetheilten Analyse fast in allen Kalkbrüchen von Åhlön anzutreffen ist.

Die Zerlegung mit Säure gestattet nur wenige Schlüsse. Die Zusammensetzung von Nr. 43 B, das als feldspathfrei angegeben wird, fällt durch den grofsen Gehalt an Thonerde auf und steht chemisch Nr. 44 A sehr nahe. Nr. 41 B läfst sich in etwa 60% Oligoklas und 40% Hornblende $RO\,SiO^2$ zerlegen.

Die oben erwähnte schwarze Hornblende, ungefähr $\left.\begin{matrix}\overset{II}{R}\\ Si\end{matrix}\right\}O^3 + \frac{1}{9}\begin{matrix}\overset{VI}{R}\\ O^3\end{matrix}$, giebt an Säure 22,75% ab und zwar vom Gesammtgehalt an Kieselsäure 14%, Thonerde 85%, Eisenoxyden 55%, Kalk 0,3%, Magnesia 0,6%, Natron 25%, so dafs $\left.\begin{matrix}\overset{II}{R}\\ Si\end{matrix}\right\}O^3$ fast ohne Thonerdegehalt übrig bleibt und bei Annahme einer gewissen Menge Eisenoxyd eine aus etwa $3\left.\begin{matrix}\overset{II}{R}\\ Si\end{matrix}\right\}O^3 + 2\begin{matrix}\overset{VI}{R}\\ O^3\end{matrix}$ bestehende Verbindung gelöset wird. Die Lösung enthält procentisch fast ebenso viel Thonerde als Kieselsäure, nahezu von beiden 29%.

e. Granulit.

Granulit ist in Gneifsen und Glimmerschiefern, aber nicht in Thonschiefern bekannt. Meistens steht er mit Hornblendegesteinen in Verbindung.

Schiefriges oder körniges Gemenge aus fein krystallinischer Feldspath- oder Felsitgrundmasse mit Lamellen oder Körnern von Quarz. Dieser mineralogischen Zusammensetzung — Quarz und Feldspath neben etwas Glimmer und Granat, auch wohl Turmalin, Cyanit, Hornblende, Pinit (frischer Cordierit scheint nicht beobachtet zu sein) — entsprechend nähert

sich die chemische Zusammensetzung der der quarzreichen Gneifse, der Granite, der Hälleflinta und der Felsitporphyre. Dem vorzugsweise vorhandenen Orthoklas entsprechend, neben dem auch trikliner Feldspath vorkommt (Oligoklas von Krumau analysirt), überwiegt bald Kali, bald Natron; seltener durch gröfsere Granatmenge oder Kalkgehalt der Feldspathe der Kalk die Alkalien (Nr. 3). Vorzugsweise ist der Glimmer dunkel, seltener kommt daneben weifser vor. Der wechselnde Eisengehalt entspricht dem Vorhandensein und der Menge von Glimmer und Granat. Wo er gering wird wie in Nr. 11—14, ist ziemlich genau O von $RO : R^2O^3 = 1:3$, so dafs sich für Nr. 11, 13, 14 ein Gehalt im Mittel von etwa 35% Quarz und 65% Orthoklas berechnet. In Nr. 12, in welchem nur trikliner Feldspath angegeben ist, wird der Gehalt an Quarz natürlich ein noch höherer sein. Das mit Granulit Nr. 11 wechselnde, unter Granit Nr. 58 aufgeführte Gestein hat dieselbe chemische Zusammensetzung wie der Granulit.

Naumann hält die sächsischen Granulite (Nr. 1—8) für eruptiv. Sie stehen dort in engster Verbindung mit Gneifs, „Diorit“ und Serpentin (Hornblendegesteinen und deren Verwitterungsprodukten), werden von Graniten durchbrochen und ringsum von Glimmerschiefern umgeben. Es bleibt fraglich, ob sie sämmtlich hierher oder z. Th. dem Glimmerschiefer zuzurechnen sind.

Granulit ist oft mit Eklogit und Serpentin, z. Th. olivinhaltigen Gesteinen, eng verbunden. Ein solches graugrünes, feinkörniges Olivingestein (sp. G. 3,011), aus Olivin, Smaragdit, Picotit und Serpentin bestehend, von Karlstätten im niederösterreichischen Granulitgebiete analysirte Konya (Tschermak, Wien. Akad. Ber. 56. 277. 1867). Es enthält

Kieselsäure	39,61	O = 21,13
Thonerde	1,68	0,78
Eisenoxydul	8,42	1,87
Magnesia	42,29	17,92
Kalk	Spur	
Natron	0,008	
Kali	0,019	
Wasser	5,89	
	97,92	

Aus dem Wassergehalt und dem Verhältnifs von Kieselsäure zu Magnesia ergiebt sich, dafs eine nicht unbedeutende Menge Serpentin vorhanden ist. Die dortigen olivinhaltigen Gesteine führen bisweilen auch Granat, die Eklogite bisweilen Olivin, so dafs man geologisch das analysirte Gestein wohl als olivinreichen Eklogit (diesen selbst als sparsames Spaltungsprodukt der Hornblendeschiefer und Granulite) und als Parallele des Eulysites bezeichnen darf. Die chemische Übereinstimmung der auch noch aus verschiedenen Eruptivgesteinen (Gabbro, Basalt u. s. w.) bekannten, vorzugsweise aus Olivin bestehenden Mineralgemenge, die nur selten so grofse Massen bilden, dafs man ihnen einen besonderen Namen Olivinfels beilegen darf, ist schon von vielen Seiten hervorgehoben. Analysen von Eklogiten sind nicht vorhanden.

f. Quarzfeldspathgesteine.

Wie weit die unter Nr. 1—5 aufgeführten „Quarzfeldspathgesteine" hierher oder zu Granit gehören, läfst sich nicht ersehen; sie wurden wegen ähnlicher mineralogischer und chemischer Zusammensetzung den Granuliten angereiht. Kuhlberg berechnet (l. c. 137), was für Nr. 4 schwer thunlich scheint, den procentischen Gehalt an

	Quarz	Orthoklas
Nr. 1 =	30,04	68,51
Nr. 2	26,93	72,12
Nr. 3	33,71	64,83
Nr. 4	21,78	78,46
Nr. 5	30,35	69,01

Für Natron und Kali ergeben sich einfache Verhältnisse. Das specifische Gewicht für Nr. 1 ist im Vergleich mit Nr. 5 zu niedrig; einem Gemenge aus 30$\frac{0}{0}$ Quarz und 70$\frac{0}{0}$ Orthoklas entspricht 2,59. Grobkörnige Oligoklasquarzgesteine sind in Hornblendeschiefern der Gneifse auch anderswo beobachtet. Der Glimmer bildet dann einzelne Lagen (Maisach, Baden, Sekt. Oppenau p. 23. Sandberger.).

B. Gesteine der Glimmerschiefer.

Von den Gesteinen der Glimmerschiefer liegen nur Analysen von Glimmerschiefern, Hornblendegesteinen und Talkschiefern vor. Die Schei-

dung der Hornblendegesteine in Glimmerschiefer, Hornblendeschiefer und Hornblendegneifse liefse sich nicht durchführen. In Folge dessen ist die Ungleichheit in der chemischen Zusammensetzung sehr grofs. Die Ähnlichkeit des Verhaltens dieser Entwickelungsreihe im Glimmerschiefer mit der im Gneifse tritt jedoch deutlich hervor. Glimmerschiefer Nr. 3 ist den Gneifsen zuzurechnen, da auf Åhlön „Glimmerschiefer nicht als massiges Gestein auftritt, sondern nur als schmale, eingelagerte Lamellen" (l. c. 137).

a. Glimmerschiefer.

Schiefriges Gemenge aus Glimmer und Quarz, bald das eine Mineral, bald das andere überwiegend, demnach einerseits in quarzfreie Glimmergesteine, andererseits in Quarzschiefer verlaufend. Glimmer bald dunkel, bald hell, bald beide nebeneinander. Von dem sehr grofsen Reichthum an accessorischen Mineralien sind namentlich zu nennen: Feldspäthe (Orthoklas und trikline Feldspäthe), Hornblende, Granat, Turmalin, Epidot, Zoisit neben Staurolith, Andalusit, Disthen, Magneteisen, Talk und Chlorit, Graphit, Kies. Von den Übergängen in die Kalkeinlagerungen sind neue Analysen nicht vorhanden.

Der Natronglimmer vom St. Gotthard Nr. 5 entspricht der Formel $(\text{Na}\tfrac{2}{3} + \text{H}1\tfrac{1}{3}) + \text{Al} + \text{Si}^2 + \text{O}^8$ und damit stimmt, wie Rammelsberg nachwies, die Formel für den grünen, chromhaltigen Natronglimmer von Pregratten nach Oellacher's Analyse gut überein. Die frühere Analyse Schafhäutl's des Paragonites vom St. Gotthard giebt das weniger einfache Verhältnifs $(\text{Na}^3 + \text{H}^3) + \text{Al}^4 + \text{Si}^{10} + 35\,\text{O}$.

Nr. 1 und 2 stimmen, wie schon oben bemerkt, nahe überein mit Gneifs Nr. 11 und 12 und Thonschiefer Nr. 4 und 5. Von Nr. 2 wurden besonderen Analysen unterworfen: die Grundmasse; die kleinen, flach linsenförmigen, daher im Querbruch lancettförmigen Körner des dunkelschwarzbraunen Plagiophyllites, eines neuen, dem Magnesiaglimmer und dem Chlorit verwandten Minerals, benannt nach der Lage seiner Spaltungsfläche, welche rechtwinklig ist zur Strukturfläche des Gesteins; und die Concretionen des dunkelschwarzbraunen fahlunitartigen Minerals, welche auf den Schieferungsflächen büschel- oder garbenförmig hervortreten. Allein es läfst sich aus der Analyse der Grundmasse (Nr. 6) und den Concretionen das Ganze (Nr. 2) nicht herstellen, namentlich fehlt es an Kieselsäure; bei dem

Aussuchen der Concretionen mag Quarz verloren gegangen sein. Nach Nr. 8 besteht die Grundmasse (Nr. 6) aus

3,83%	Titaneisen [1])
26,26	Plagiophyllit
40,10	Damourit
29,62	Quarz
99,81	

Der höchst vollkommen, monotom spaltbare, milde, unmagnetische, sehr wenig Fluor haltende Plagiophyllit (sp. G. bei 100° getrocknet 2,943) ist $= 2RO + R^2O^3 + 2SiO^2 + 3aq$. $RO = CaO + 2KO + 12 FeO MnO MgO$, R^2O^3 wesentlich Al^2O^3 mit etwas Fe^2O^3. Im „Damourit“ (Kaliglimmer) $= 2RO + 6R^2O^3 + 12SiO^2 + 4aq$ ist $2RO = 1\frac{1}{3}KO NaO + \frac{2}{3}MgO MnO$. Da nach Reduktion der geringen Mengen MnO, MgO, NaO auf Kali gegen 1K nur 2Al vorhanden sind, so entspricht dieser Glimmer wohl der auch für andere Kaliglimmer aufgestellten Formel $H^3K + Al^2 + Si^4 + O^{16}$, wobei es freilich an H fehlt.

Das die Concretionen bildende Mineral (sp. G. bei 100° C. 2,802) enthält, mit den früheren Analysen von Kersten und Bischof (Blum Pseudomorphosen, Nachtrag II. 35) wenig übereinstimmend:

		mit O		
SiO^2	38,41	20,49	21,20	= 4,69
TiO^2	1,78	0,71		
Al^2O^3	26,90	12,54	13,57	= 3
Fe^2O^3	3,42	1,03		
FeO	8,89	1,98	4,17	= 0,92
MnO	2,39	0,54		
MgO	4,13	1,65		
HO	14,08	12,52		= 2,77

Es zerfällt durch Salzsäure in 80,65% Lösliches und 19,35% Unlösliches (wesentlich Pyrophyllit, etwas Titaneisen und Hercynit) und besteht aus

3,46%	Titaneisen
1,47	Hercynit
16,88	Pyrophyllit
78,19	Plagiophyllit
100,00	

[1]) In Nr. 8 und 9 von Fikenscher nach der Analyse des Titaneisens von Egersund berechnet.

Damit übereinstimmend zeigt das Mikroskop das Mineral bestehend aus Titaneisen, vorwaltenden, lichtbräunlichgelben, mäfsig pelluciden Blättchen (Plagiophyllit) und wasserklaren stark pelluciden Lamellen eines sehr vollkommen monotom spaltbaren Minerales (Pyrophyllit). Der als gegenwärtig angenommene Hercynit (Magnesia-Eisenoxydul-Thonerde) ist nach Quadrat's Analyse berechnet. Der Plagiophyllit, etwas verschieden von dem in der Grundmasse enthaltenen, ist $RO + R^2O^3 + 2SiO^2 + 3aq$, worin $RO = 4MnO\ FeO + 3MgO$; Kalk und Alkalien fehlen. Der Pyrophyllit ($Al^2O^3 + 4SiO^2 + HO$), nach Abrechnung von Titaneisen fast vollständig übereinstimmend mit Hermann's Analyse des Pyrophyllites von Pyschminsk, enthält mehr als 3% zur Constitution nicht gehörig betrachtete Magnesia.

Für Nr. 7 berechnet sich nach Fikenscher's Angaben ein Gehalt an

3,27%	Titaneisen
22,58	Plagiophyllit
53,11	Kaliglimmer
21,04	Quarz
100,00	

also mehr Glimmer und weniger Quarz als für Nr. 6. Der ebenfalls alkalifreie, dunkelschwarzgrüne, in kleinen flachlinsenförmigen Körnern auftretende Plagiophyllit ist $= 2RO + R^2O^3 + 2SiO^2 + 3aq$, worin RO = 6MnO FeO, 5Mgo, 1CaO. Es fehlt also gegenüber dem Plagiophyllit aus Nr. 6 an Alkali, und gegenüber dem aus den Concretionen ist 1 RO mehr vorhanden. Titaneisen findet sich in dem in Salzsäure Löslichen und in dem in concentrirter Schwefelsäure Unlöslichen, Kaliglimmer in dem in Schwefelsäure Löslichen und Unlöslichen, aber von gleicher Zusammensetzung. Er besteht wohl aus $H^3K + Al^2 + Si^4 + O^{16}$, da gegen 2Al nur 1K vorhanden ist, obwohl es an H fehlt, wäre also gleich zusammengesetzt mit dem Glimmer aus Nr. 6.

Die chemisch und mikroskopisch untersuchten Concretionen des fahlunitartigen Minerales aus Nr. 7 liegen, wie im Garbenschiefer von Wechselburg, mit ihren Längsaxen parallel den Schieferungsflächen. Sie geben an Säure 30,57% ab, haben bei 100° C getrocknet ein specifisches Gewicht von 2,770, bestehen aus

29%	Plagiophyllit
67	Pyrophyllit
4	Titaneisen
100	

und sind, obgleich aus denselben Mineralien bestehend, doch ganz anders zusammengesetzt als die Concretionen aus Nr. 6. Sie enthalten im Ganzen

SiO^2	50,54	mit O = 26,95	27,80	= 7,30
TiO^2	2,12	0,85		
Al^2O^3	24,08	11,22	11,43	= 3
Fe^2O^3	0,70	0,21		
FeO	7,97	1,77		
MnO	1,14	0,26	3,76	= 0,99
MgO	4,32	1,73		
HO	9,13	8,12		= 2,13

Auch der in ihnen enthaltenen Plagiophyllit, der sich so vollständig in Salzsäure löset, dafs nur etwas Titaneisen und lebhaft glänzender Pyrophyllit zurückbleibt, weicht in seiner Zusammensetzung ab; er ist $2\,RO + R^2O^3 + 2\,SiO^2 + 4aq$, $RO = MnO\,FeO + MgO$, ohne Kalk und Alkali. Der Pyrophyllit ist, nach Abrechnung von Titaneisen und 6% FeO, MnO, MgO, $= 2\,AlO^3 + 9\,SiO + 3\,aq$.

Fikenscher ist nicht geneigt, diese Concretionen der Garbenschiefer aus verändertem Cordierit abzuleiten, auch defshalb nicht, weil im Garbenschiefer kein Cordierit vorkommt. Wenn in den beiden vorliegenden Fällen dasselbe Mineral den Ausgangspunkt bildete, so müssen sehr verschiedene Processe die Veränderung bewirkt haben, da die beiden Analysen auf wasserfreie Substanz berechnet eine Differenz in Kieselsäure von +10%, in Thonerde und Eisenoxyd von —8% ergeben.

b. Hornblendegesteine.

Da die unter Nr. 1—63 aufgeführten, z. Th. als Diorite bezeichneten Gesteine der Insel Hochland mit Glimmerschiefer, Amphiboliten und Chloritschiefern wechseln, so sind sie dem Glimmerschiefer zugerechnet worden. Auch der gröfste Theil der als Granit von Hochland (Granit Nr. 66—79) aufgeführten Gesteine gehört wohl als Hornblendegneifs hierher. Eine Ansicht, die durch das Übergangsgestein Nr. 79, das Fehlen des Or-

thoklases und Überwiegen des triklinen Feldspathes (nach den Analysen Oligoklas) unterstützt wird. Schriftgranite (Nr. 77 und 78) sind auch anderswo (Auerbach, Schlesien bei Reichenbach u. s. w.) in Hornblendegneifsen beobachtet.

Der grofse Wechsel in der chemischen Zusammensetzung erklärt sich aus der variirenden Menge der Hauptgemengtheile, aus deren wechselnder Zusammensetzuug, aus dem Hinzutreten und Überhandnehmen accessorischer Gemengtheile, von denen Olivin hervorzuheben ist. Die Armuth an Feldspäthen in Nr. 1—33 ergiebt sich aus der geringen Menge der Alkalien, die unter Granit aufgeführten Gesteine sind dagegen reich an Feldspäthen und Alkalien.

So nahe auch, namentlich wenn man das Eisenoxyd zu Magneteisen verrechnet, Nr. 6, 8, 10, 12 in ihrer Zusammensetzung der Hornblendeformel m $RO\ SiO^2 + n R^2 O^3$ ($n = \frac{1}{6} - \frac{1}{12}$) kommen, wofür auch das specifische Gewicht von Nr. 12 und das einfache Verhältnifs von Eisenoxydul-Magnesia zu Kalk spricht, so stimmen sie doch nicht mit der Analyse der Hornblende überein, welche mit ihnen als Auflagerung vorkommt. Nr. 10 und 12 haben wohl dieselbe Zusammensetzung, ebenso stehen einander Nr. 1—4 sehr nahe. Der Feldspath in ihnen wie in 5, 7 und 8 mufs, wie Lemberg später bemerkt, dem Anorthit nahe stehen wegen des grofsen Gehaltes an Kalk und des geringen Gehaltes an Kieselsäure. Analog dem sonstigen Vorkommen werden diese Gesteine Magneteisen enthalten, das sich auch in einem Theil der mir von Herrn Lemberg mitgetheilten Gesteinsproben findet. Nr. 1 stimmt mit Diorit Nr. 7 chemisch sehr nahe überein.

In Nr. 14, welches durch seinen grofsen Gehalt an Magnesia hervortritt, ist neben Hornblende zu Serpentin verwitterter Olivin und zu Schillerspath veränderter Enstatit enthalten. Nach der ähnlichen Zusammensetzung darf man dieselben Mineralien in Nr. 13 voraussetzen.

Nr. 15 und 25 stimmen fast ganz überein; ebenso Nr. 27 und 28. Die letzteren lassen sich in etwa 58% Hornblende ($12 RO\ SiO^2 + Al^2 O^3$, $RO = 3 FeO\ MgO + 1 CaO$) und 40% eines basischen Feldspathes zerlegen, der, auf $1 NaO\ 5 CaO$ enthaltend, dem Bytownit nahe steht. Nr. 42, die Verwitterungsrinde von Nr. 28, entspricht mit Eisenoxydul berechnet einer Hornblende $12 RO\ SiO^2 + Al^2 O^3$, $RO = 3 FeO$ Mgo $+ 1 CaO$), eine

Unterstützung der obigen Annahme. Die Fortführung der Thonerde wird man der mechanischen Wirkung der Atmosphärilien zuschreiben müssen, welche den lockeren, thonigen Rückstand fortführen. Aus Nr. 34, der Zerlegung mit Säure von Nr. 27, läfst sich auf den Feldspath kaum schliefsen, da die thonerdehaltigen Hornblenden an Säure sehr ungleiche Mengen ihrer Bestandtheile abgeben, wie Nr. 35 lehrt. Das Gestein Nr. 31 — wenn nur Hornblende, eine sehr eisenoxydreiche $= 3RO\,SiO^2 + (Al^2O^3 + Fe^2O^3)$ — giebt nämlich an Säure ungefähr 60% ab und zwar von dem Gesammtgehalt an

		ungelöset bleiben
SiO^2	50%,	50%
Al^2O^3	60	40
Fe^2O^3	84	16
MgO	63	37
CaO	25	75

so dafs gelöset wird eine Verbindung etwa $3RO\,SiO^2 + R^2O^3$. Dies Verhalten ist von dem S. 108 erwähnten sehr verschieden, was sich wohl aus einem Olivingehalt erklärt, da die Menge von Magnesia auffallend grofs ist und die Zusammensetzung an Nr. 13 und 14 erinnert. Auch die in Nr. 30, 32, 33 wird man die Gegenwart von Olivin voraussetzen dürfen.

Nr. 29 läfst sich zwar zerlegen in etwa 58% eines Andesines $NaO + CaO + 2Al^2O^3 + 8SiO^2$ und 42% einer Hornblende $(3FeO\,MgO + 1CaO) = 12RO\,SiO^2 + Al^2O^3$, aber dabei ist auf den Quarzgehalt keine Rücksicht genommen.

Nach dem grofsen Magnesiagehalt und um die Umwandlung des Amphibolites Nr. 36 in Serpentin Nr. 52 zu begreifen, wird man in Nr. 36 und 37 die Gegenwart von Olivin annehmen müssen; ferner, da die Asbeste, welche mit den sehr ähnlich zusammengesetzten Gesteinen Nr. 36 und 37 in Verbindung stehen, fast thonerdefrei sind, aus demselben Grunde in Nr. 36 und 37 die Gegenwart fast thonerdefreier Hornblende. Nur aus thonerdefreien oder sehr thonerdearmen Hornblenden und Augiten sieht man Asbest hervorgehen, daher findet er sich nicht in jüngeren, fast ausschliefslich thonerdereiche Hornblenden und Augite haltenden Gesteinen.

Die Frage nach der Entstehung der Chloritschiefer wird auch durch die Analysen Nr. 38, 39, 40 nicht entschieden. Sind sie Produkte der

Veränderung, so wird man zunächst auf thonerdehaltige Hornblende und Glimmer geführt, von denen die ersteren Kalk abzugeben hätten. Da das Gestein Nr. 41 auch Granat enthält und wie es scheint einen triklinen Feldspath, von dem sich in Nr. 40 kaum noch Spuren finden, so wird eine Berechnung unthunlich.

Rechnet man für Nr. 38 und 39 die angegebene Menge Quarz ab, so erhält man für den Rest folgende Zahlen und Sauerstoffmengen

	Nr. 38.				Nr. 39.		
SiO^2	24,8	13,23			28,4	15,15	
Al^2O^3	18,6	8,67	10,98		20,8	9,69	11,67
Fe^2O^3	7,7	2,31			6,6	1,98	
FeO	28,5	6,33	10,65		22,5	5,00	10,43
CaO	0,7	0,20		NaO	0,3	0,07	
MgO	10,3	4,12			13,4	5,36	
HO	9,7	8,62			7,0	5,36	
	100,3				99,0		

Zahlen, die eine Vergleichung mit Chlorit nicht zulassen. Dafs bei der Verwitterung der Hornblendefeldspathgesteine (Diorite) der Kalk als Karbonat zurückbleiben kann, sieht man aus Nr. 44 und 45; aus Nr. 43 und 46, dafs bei der Umwandlung der Hornblendefeldspathgesteine in Epidot und Epidosit Kalk zugeführt wird, während die Alkalien abgeschieden werden. Aus der Analyse des Epidotes von Nr. 43 geht hervor, dafs in dem Gestein noch ein magnesiareiches und kieselsäurearmes Mineral vorhanden sein mufs. Die Bildung des Epidotes aus Feldspäthen wiederholt sich so vielfach, dafs sie als eine allgemeine Erscheinung zu betrachten ist.

Nicht ganz leicht gelingt es, sich die Verwitterung von Nr. 30 zu Nr. 47 und 48 klar zu machen. Wasserfrei berechnet enthält

	Nr. 30.	Nr. 47.	Nr. 48.
SiO^2	48,87	43,56	38,54
Al^2O^3	4,33	6,45	7,10
Fe^2O^3	13,02	20,28	29,78
MgO	23,07	19,88	17,12
CaO	10,90	10,22	7,14
	100,19	100,39	99,68

Ist aus Nr. 30 keine Thonerde fortgeführt, für welche Fortführung kein Argument vorliegt, und kein Eisen zugeführt, so müssen etwa 20$\frac{0}{0}$ Kieselsäure, 10$\frac{0}{0}$ Kalk und 4$\frac{0}{0}$ Magnesia entfernt werden, um die Zusammensetzung von Nr. 47 hervorzubringen. Um Nr. 47 in 48 umzuändern, müssen etwa 9$\frac{0}{0}$ Kieselsäure, 3,7 Kalk und 3,7 Magnesia entfernt und 6,6$\frac{0}{0}$ Eisenoxyd zugeführt sein. Ferner enthalten wasserfrei

	Nr. 31.	Nr. 49.	Nr. 50.
SiO^2	42,83	41,45	34,42
Al^2O^3	4,54	6,96	8,41
Fe^2O^3	24,25	26,49	38,15
MgO	24,15	19,23	13,80
CaO	3,76	5,97	5,29
	99,53	100,10	100,07

Unter derselben Voraussetzung wie oben sind aus Nr. 31 entfernt ca. 15$\frac{0}{0}$ Kieselsäure, 7$\frac{0}{0}$ Eisenoxyd und 11$\frac{0}{0}$ Magnesia um Nr. 49 herzustellen; wurde vorsugsweise Olivin angegriffen? Um aus Nr. 49 Nr. 50 herzustellen, mufs 13$\frac{0}{0}$ Kieselsäure, 1,5$\frac{0}{0}$ Kalk, 7,5$\frac{0}{0}$ Magnesia entfernt und 6$\frac{0}{0}$ Eisenoxyd zugeführt werden. In Nr. 53, 54, 56, 57, 60 erkennt man deutlich, der Zusammensetzung entsprechend, zu Serpentin verwitterten Olivin neben Hornblende; in Nr. 53, 56, 57 und 60 scheint auch Schillerspath vorhanden. Deutlich tritt die grofse Übereinstimmung von Nr. 54 bis 60 hervor. Die Verwitterung geht so weit, dafs endlich nach Fortführung alles Kalkes, der in Spalten als Dolomit sich wieder findet, ein eisenreicher Serpentin Nr. 55 und 61 bleibt, oder, wenn hauptsächlich Olivin den Serpentin lieferte, ein eisenarmer (Nr. 52), während ein Theil der thonerdereichen Hornblenden (cf. Nr. 62 und 63) der Verwitterung erfolgreichen Widerstand leistet, wobei die Gesteine nach dem Magnesiagehalt noch mehr oder minder zu Serpentin verwitterten Olivin enthalten. Ein geringer Gehalt an Thonerde, wie er thonerdearmen Hornblenden (und Augiten) zukommt, beeinträchtigt nicht die Verwitterung zu Serpentin, der sowohl diesen Mineralien als Olivin (und einigen anderen untergeordnet auftretenden Mineralien wie Chondrodit) seine Entstehung verdanken kann.

Die Verwitterung der Hornblendegesteine zu Talkschiefer gehört einer anderen Reihe der Verwitterung an, bei welcher hauptsächlich die

Basen fortgeführt werden. Sie scheint auf thonerdearme hierhergehörige Mineralien, Hornblende und Augit, beschränkt zu sein, welche als dritte Verwitterungsform noch die Umbildung zu Asbest aufweisen. Die accessorischen Mineralien der Talkschiefer sprechen ebenfalls für die obige Annahme. Merkwürdiger Weise wird bei dieser Umänderung etwa vorhandener Olivin nicht angegriffen, wie das Vorkommen am Ural zeigt.

Über die Verwitterung der bei den Graniten aufgeführten Hornblendegesteinen von Hochland s. bei Granit.

C. Gesteine der Thonschiefer.

Wie bei allen dichten Gesteinen ist auch bei den Thonschiefern die Kenntnifs eine nicht sehr grofse. Für die Thonschiefer kommt noch die Schwierigkeit der Abtrennung gegen sedimentäre Thonschiefer hinzu, welche bei Fehlen organischer Reste sehr grofs wird, da die Zermahlung und Zermalmung so dichter Gesteine immer Gesteine liefern wird, die petrographisch dem ursprünglichen sehr ähnlich sehen. Der Verband, in welchem Thonschiefer mit Quarzschiefern, Kalken, Graphitschiefern, Hornblendegesteinen, Talk- und Chloritschiefern stehen, und die Identität dieser Gesteine mit denen aus den beiden übrigen grofsen Abtheilungen der kryst. Schiefer, die so oft beobachteten Übergänge in Glimmerschiefer, die Einlagerung von Thonschiefern in Gneifs und Glimmerschiefern, die Wechsellagerung mit „Phyllitgneifsen", (Gesteinen aus Orthoklas, triklinen Feldspäthen, Quarz, Glimmer oder Thonschiefermasse, in Baiern von Gümbel, in Böhmen von Jokely u. s. w. beobachtet) — alle diese Erscheinungen zwingen die Überzeugung auf, dafs mindestens solche Thonschiefer nicht von den kryst. Schiefern getrennt werden dürfen. Bis jetzt läfst sich nur aussprechen, dafs die Schwankung in der chemischen und mineralogischen Constitution der Thonschiefer eine eben so weite ist als bei Gneifs und Glimmerschiefer. Sind die Thonschiefer die dichte Ausbildungsform der Glimmerschiefer, so würden sie sich diesen zunächst anschliefsen.

Aus Nr. 1, 2, 3, 6 läfst sich kaum ein anderes Resultat ableiten, als dafs Glimmer und Quarz an der Zusammensetzung Antheil haben.

Trotz des verschiedenen Habitus sind Nr. 4 und 5 sehr ähnlich zusammengesetzt. Die mikroskopische Analyse, wie die chemische, weiset

in Nr. 4 Quarz, Glimmer, Titaneisen und Delessit nach. Fikenscher zerlegt Nr. 4 in

3,13%	Titaneisen
20,52	Delessit
35,99	Damourit
40,36	Quarz
100	

Der Damourit ist genau zusammengesetzt wie der aus dem Glimmerschiefer (cf. Glsch. Nr. 8 A[1]). Den Delessit, rundliche und unregelmäfsig gestaltete Körner eines grünen, weniger als der Damourit durchscheinenden Minerals, sieht man bei 350facher Vergröfserung aus sehr feinen, krystallinischen, parallelen Faserchen gebildet. Er erscheint als Verwitterungsproprodukt und läfst sich vielleicht betrachten als $\left\{\begin{matrix} Mg^3 \\ Si^3 \end{matrix}\right\} O^9 + \left.\begin{matrix} H^6 \\ Al \end{matrix}\right\} O^6$, da Al : Si = 1 : 3 und Mg. : Si : H = 1 : 1 : 2, 4 ist, wenn man FeO und MnO auf MgO reducirt. Ist Delessit Hornblende (oder Augit) mit Thonerdegehalt, dessen Thonerde die Elemente des Wassers aufgenommen hat? Welches Mineral in Nr. 5 neben Titaneisen, Damourit und Quarz vorhanden ist, läfst sich nicht ausmachen; ob Plagiophyllit? Zwischen Nr. 5 und 9 ist eine grofse Ähnlichkeit vorhanden. In Nr. 10 ist von RO KO + 2 FeO + 3 NaO vorhanden neben 2aq.

Als Chlorophyllit bezeichnet Gümbel einem dem chloritischen Bestandtheil der Ardennenschiefer nahe stehenden eisenoxydulreichen Chlorit, der bei 2,91 sp. G. nach der Analyse (l. c. 395) aus $3\,RO + Al^2O^3 + 2\,SiO^2 + 2\,aq$ besteht. A von 15, 16 und 17 weichen von der Analyse ziemlich weit ab, selbst wenn man alles Eisen als Oxydul berechnet. Eine weitere Deutung von Nr. 11, 12, 13 ist auch nach der Zerlegung mit Säure nicht thunlich.

D. Gesteine aus krystallinischen Schiefern.

Der Amphibolit Nr. 1 entspricht recht gut der Formel $6\left.\begin{matrix} \overset{II}{R} \\ Si \end{matrix}\right\} O^{18} + \left.\begin{matrix} \overset{VI}{Al} \\ Fe \end{matrix}\right\} O^3$, Nr. 2 der Formel $\left.\begin{matrix} \overset{II}{R} \\ Si \end{matrix}\right\} O^3$. Ob Nr. 4 hierher gehört, unterliegt der Controverse; die Analyse weicht ziemlich bedeutend von der früheren, von List

angestellten ab. Wegen der Verbindung mit Eklogit ist Nr. 10 hierher gestellt worden. Dies Gestein zeigt, mit Eisenoxyd berechnet, eine merkwürdige Übereinstimmung mit Nr. 9. Ich habe früher schon die Vermuthung ausgesprochen, dafs Saussurit, dessen Analysen wenig übereinstimmen, ein Gemenge von Zoisit und triklinem Feldspath sei. Wenn Nr. 10 einen Feldspath enthält, so wird er saurer sein als Labrador, wie aus dem Kieselsäuregehalt hervorgeht.

Aus Nr. 11 ist der weifse Saussurit analysirt, der nach sp. G. und Analyse mit Zoisit übereinstimmt. Legt man den Natrongehalt zu Grunde, so läfst sich Nr. 11 zerlegen in 68,17% Zoisit und der Rest (30,11%) enthält auf 100 berechnet

55,46%	SiO^2	= O 29,58	
0,96	Al^2O^3	0,45	
8,90	FeO	1,98	
22,82	MgO	9,13	14,50
11,86	CaO	3,39	

Er entspricht also einem fast thonerdefreien Augite, der CaO + 3 FeO MgO enthält.

Die Gesteine der grofsen Anorthositformation der Laurentian Series in Canada wechsellagern z. Th. mit rothen, hornblendehaltigen, Kalklager führenden Orthoklasgneifsen (Geol. of. Canada p. 34. 588), in die sie Übergänge bilden, und mit granatführenden Quarzschiefern, z. Th. bilden sie Adern (veins of segregration) und durchbrechende Massen (l. c. 35 intrusive masses), so dafs die Kenntnifs derselben fern davon ist vollständig zu sein. Aufserdem kommen Gesteine vor, wesentlich aus dunkelgrünem Augit mit kleinen Krystallen von triklinem Feldspath, die durch Zunahme von Feldspath in die Anorthositgesteine übergehen. Bisweilen findet sich in den körnigen Varietäten derselben Calcit, Quarz dagegen selten; rother Granat bezeichnet oft die Schichtungsebenen; dunkelbrauner Glimmer ist in den körnigen Varietäten in geringer Menge, Augit, oft bräunlich, lamellar und dem Hypersthen ähnlich, häufiger vorhanden. Titaneisen und Rutil treten auf. Die Ähnlichkeit mit dem Verhalten in Norwegen tritt sehr deutlich hervor. Nach diesen Angaben darf man wohl Nr. 12, 13 und 14 als zu den Hornblendegneifsen gehörig betrachten. Nr. 12 und 13 entsprechen Andesin ($Ab^1 + An^1$), womit auch das sp. G. (2,68 — 2,69)

übereinstimmt. Nr. 14, nicht ganz unzersetzt, ist wohl $Ab^1 + An^3$, dem ein sp. G. von 2,728 entspricht, und der Ausgangspunkt für die Species Bytownit, die auf die ungenaue Analyse von Thomson gegründet ist. Aufser diesen Feldspäthen kommen noch saurere, von St. Hunt analysirte Feldspäthe (Andesine) in ähnlich zusammengesetzter, körniger Grundmasse vor.

Ob Nr. 15 hierher gehört, ist nicht auszumachen. Aufser dem Diallag mufs ein an Kieselsäure armes, an Thonerde reiches Mineral vorhanden sein.

Hälleflinta.

Die unter N. 16—29 aufgeführten Gesteine werden mit Bestimmtheit von Gumaelius weder dem Gneifs noch dem Glimmerschiefer zugerechnet, deren Streichen und Fallen sie theilen. Der wechselnden chemischen Zusammensetzung entspricht das wechselnde sp. G. (Mittel 2,725), das stets höher ist als einem Gemenge von Quarz und Orthoklas zukommt. Nach dem Gehalt an Magnesia wird man die Gegenwart von Glimmer annehmen dürfen, der bisweilen Häute zwischen den Lagen bildet. Nur selten nähert sich O von $RO : R^2 O^3$ dem Verhältnifs 1 : 3, so in Nr. 25, 27, 28 und 29. Meistens ist mehr Natron als Kali vorhanden, in Nr. 16 und 28 sind gleichviel Atome vorhanden, in Nr. 19 und 22 überwiegt das Kali. Eine Berechnung der procentischen Quantität der Gemengtheile erscheint nicht thunlich, obwohl fast überall Quarz vorhanden sein mufs und die Ähnlichkeit mit Gneifs (und Granit) in der chemischen Zusammensetzung oft hervortritt.

Fragliche Gesteine der krystallinischen Schiefer.

Ob Nr. 30—37, welche in den Tabellen irrthümlich noch unter der Überschrift Hälleflinta stehen, zu den krystallinischen Schiefern zu rechnen sind, geht aus den vorhandenen Angaben nicht hervor, wird jedoch wahrscheinlich aus der Verbindung, in welcher der Granatfels Nr. 36 mit Serpentin und dem Diorit Nr. 33 zu stehen scheint. Das Gestein Nr. 31 ist wohl nicht als ein Feldspathgestein aufzufassen, es nähert sich vielmehr den Skapolithen oder den Saussuriten. Nr. 32, 33 und 34 lassen sich in Albit oder diesem nahe stehenden Feldspath und in thonerdefreies Bisilikat von Kalk, Magnesia und Eisenoxydul (etwa Strahlstein) zerlegen,

womit auch das sp. G. übereinstimmt, in so fern als nach dem höheren Gehalt an Alkali in Nr. 32 und 33 mehr Feldspath vorhanden ist als in dem specifisch schwereren Gestein Nr. 34. In Nr. 36 nimmt Hunt reinen Thonerdekalkgranat an, der als Granatfels in Orford von ihm schon früher analysirt wurde; durch diese Verbindung eines Granates mit thonerdefreiem Magnesiakalksilikat erklärt sich die Entstehung des „Granatines" einigermaafsen.

II. Ältere Eruptivgesteine.

A. Feldspath vorwaltend Orthoklas.

Die Gesteine mit Orthoklas allein oder doch mit überwiegendem Orthoklas bilden die bestgekannte und am meisten untersuchte Gruppe der älteren Eruptivgesteine, zugleich die verbreiteste und häufigste. Neben dem Orthoklas, der oft Sanidin zu nennen ist, kommt selten Albit und Andesin, häufig Oligoklas vor; basischere Feldspäthe (Labrador, Bytownit und Anorthit) sind bis jetzt nicht beobachtet. Bei weitem die Mehrzahl der hierhergehörigen Gesteine führt Quarz und, wie bei fast allen quarzhaltigen Eruptivgesteinen, läfst sich auch hier eine Reihe von quarzreichen durch quarzarme in quarzfreie Glieder herstellen.

Gewöhnliche Begleiter sind Glimmer (Kali-, Magnesiaeisenoxydul- und Eisenoxydulmagnesia-Glimmer) oder Hornblende; augitische Mineralien finden sich dagegen nur sehr selten. Von alkalireichen Mineralien kommen, obwohl sparsam, Nephelin und Sodalith vor. Die in allen plutonischen Gesteinen vorhandenen, aber hier nie zu überwiegenden Gesteinselementen sich gestaltenden Mineralien: Granat, Epidot, Chlorit, Talk, Titanit, Apatit, Zirkon, Magneteisen, Kies und Eisenglanz, fehlen auch hier nicht. Von der grofsen Zahl der accessorischen Mineralien sind manche dieser Gruppe (und den krystallinischen Schiefern) eigenthümlich; so namentlich Cordierit, Turmalin, Wernerit, Spodumen, Andalusit, Disthen, Chrysoberyll, Rutil und Graphit. Bei der Schwierigkeit die Entstehung der in den Drusenräumen vorkommenden Mineralien zu erklären, ist hier von diesen abgesehen.

Es gehören hierher: Granit, Felsitporphyr, Felsit, Syenit, quarzfreier Orthoklasporphyr, Minette. Felsitporphyr, Syenit und Minette enthalten quarzreiche und quarzarme, Syenit und Minette auch quarzfreie Abänderungen, denen auch der quarzfreie Orthoklasporphyr zuzuzählen ist, Granit enthält höchstens quarzarme. Bei porphyrischer Ausbildung, selten mit glasiger Grundmasse, kann sich der gesammte Quarzgehalt in der Grundmasse finden, so dafs keine grofsen Quarzkrystalle sichtbar sind; ähnlich bei dichter Ausbildung.

1. Granit.

Massiges, körniges Gestein aus Orthoklas, Quarz, Glimmer. Keine Grundmasse (Unterschied von Felsitporphyr), Glimmer unregelmäfsig vertheilt (Unterschied von Gneifs). Selten fehlt trikliner Feldspath ganz, seltener wird er überwiegend. In den meisten Fällen ist es Oligoklas (Analysen aus Granit Nr. 19, 64, 92); Albit wird angegeben [1]), basischere Feldspäthe sind bisher nicht beobachtet. Das Vorkommen von Albit, oft dem Orthoklas aufgewachsen, in Drusenräumen ist häufig. Darf man dies Vorkommen, wie das anderer Mineralien in Drusen, überall als spätere oder gar als neptunische Bildung betrachten? Für manche dieser Mineralien erscheint eine Entstehung aus Fumarolen oder durch Sublimation wahrscheinlich, für andere, z. B. für die Zeolithe (Striegau, Mourne Mountains) ist die neptunische sicher.

---

[1]) Perthit — durch Gerhard (Z. d. geol Ges. 14. 154. 1862) als Verwachsung von Orthoklas und Albit nachgewiesen — bildet nach T. Sterry Hunt (Geology of Canada 474 und 833) mit Quarz einen grobkörnigen Granit in Burgess. In einem grobkörnigen „wahrscheinlich intrusiven“ Granit in der Township Bathurst kommt nach Hunt (Geol. of Canada 477), oft mit Quarz Schriftgranit ähnlich verwachsen, vor der zuerst von Thompson, später von Hunt analysirte Peristerit (sp. G. 2,625, nach Breithaupt 2,632 und gleich dem des Albites). Die Analyse (Sauerstoffverhältnifs = 0,79. 3. 10, 44) liefert weder die Formel des Albites noch eine aus Ab + Ano ableitbare. Ein ähnlicher Granit, aus weifsem Albit, Quarz und Glimmer, findet sich (l. c.) am Lake of three mountains am Rivière rouge. Auch der opalisirende Albit von Burgess (l. c.) ist nach Hunt mit hellrothem Orthoklas gemengt.

Nach A. Erdmann (Öfv. Kgl. Vetensk. Acad. Förhand. 1845. 3. 77) findet sich Albit (sp. G. 2,622 — 2,625) in jüngerem Granit von Broddbo und Finbo. Der Albit (Cleavelandit) aus Cornwall-Granit (Haughton Proceed. R. Soc. 17. 209. 1868) ist nach dem Sauerstoffverhältnifs 0,96. 3. 10,39 und der Analyse ein Oligoklas. Der Pegmatit vom Hörlberg bei Bodenmais, dessen Quarz Schörl und Andalusit umschliefst, führt nach Tschermak (Wiener Akad. Ber. 47. 453) Albit (cf. Gümbel Ostbayer. Grenzgeb. 315).

Von den zahlreichen accessorischen Gemengtheilen ist zunächst die Hornblende zu nennen, deren Auftreten die Übergänge in Syenit vermittelt; ferner der Turmalin und der Talk.

Will man mit G. Rose je nach den Glimmern die Granite[1]) unterscheiden in Granite und Granitite, denen chemische Differenzen nicht entsprechen, so ist hervor zu heben, dafs von der dritten Gruppe, den nur weifsen Glimmer führenden Graniten, den fast ausschliefslich gangförmigen Pegmatiten und deren an accessorischen Gemengtheilen oft sehr reichen und oft grobkörnigen Abänderungen nur sehr wenige Analysen vorliegen (cf. Nr. 50). Zeichnen sich diese Granite stets durch hohen Kieselsäuregehalt[2]) aus? Es ist nicht untersucht, wie weit der Kaligehalt steigen kann, den man in einem meist an kalihaltigen Mineralien, an Orthoklas und weifsem Glimmer reichen Gestein ziemlich hoch voraussetzen darf, obwohl auch weifse Magnesiaglimmer bekannt und aus der Farbe der Glimmer mit Sicherheit Schlüsse auf ihre chemische Beschaffenheit nicht zu machen sind.

Die Schwankungen in der chemischen Zusammensetzung und zwar in einem und demselben Granitzuge (Irland nach Haughton, Harz nach Fuchs, Åhlön nach Kuhlberg) sind eben so grofs und ähnlich wie bei dem mineralogisch so nahe verwandten Gneifs. Der Gehalt an Kieselsäure wechselt, wie dort, zwischen 65 und 75$\frac{0}{0}$, fällt bei grofsem Glimmerreichthum sogar auf 62$\frac{0}{0}$ (s. Nr. 94), aber eine Constanz zwischen Kieselsäuregehalt und der procentischen Menge der Basen läfst sich auch hier nicht nachweisen, obwohl Granite von weit entfernten Punkten mineralogisch und chemisch fast vollständige Übereinstimmung aufweisen. Als weitere chemische Parallelen aus den älteren Eruptivgesteinen sind für die Granite mit dem geringsten Kieselsäuregehalt die quarzfreien Orthoklasporphyre, für die mit höherem die Felsitporphyre zu nennen.

Als mittleres specifisches Gewicht, für welches der Gehalt an Kieselsäure nicht maafsgebend ist (s. Nr. 19, 20, 23 und 26, 25) kann 2,63 — 2,65 gelten. Es kann selbst bei den quarzärmsten Graniten nicht unter 2,56—2,59, das specifische Gewicht des Orthoklases, fallen, und, soweit

---

[1]) Schriftgranit ist keine Gebirgsart, sondern nur eine auch in krystallinischen Schiefern vorkommende eigenthümliche Verwachsung von Orthoklas und Quarz.

[2]) Pegmatit von la Serre (Jura) 78$\frac{0}{0}$ Kieselsäure. Delesse Bull. géol. (2) 6. 642.

nicht Hornblende vorhanden ist, je nach der Glimmermenge sich dem specifischen Gewicht der Glimmer (sp. G. bis 3,1) nähern. Sehr glimmerreicher Granit mit grüner Hornblende, wenig Orthoklas und Quarz von Clefzy (Vogesen) wiegt nach Delesse (Bull. géol. (2) 4) 2,902. Das Glas, welches den Tiegel wegen des Fluorgehaltes im Glimmer sehr stark angegriffen hatte, also kein genaues Resultat lieferte, wog 2,622.

Von den aufgeführten Graniten sind Nr. 29—34, und Nr. 51—63 wohl zum Theil, den Gneifsen, Nr. 66—79 mindestens zum Theil den Hornblendegesteinen der Glimmerschiefer, Nr. 105—119 mindestens zum Theil den krystallinischen Schiefern zuzurechnen.

Die von Delesse aufgestellten Sätze (Bull. géol. (2) 7. 288), dafs wenn ein grobkörniger Granit feinkörnig wird, der Kieselsäuregehalt abnimmt und der Gehalt an Alkali zunimmt, dafs ferner die Granite mehr Alkali enthalten als die Felsitporphyre, sind den zahlreichen Analysen gegenüber nicht mehr haltbar.

Die Variation im Kalkgehalt (Maximum 6% in Nr. 49) wird man bei Abwesenheit von Hornblende der Menge des triklinen Feldspathes zuschreiben und als Maafsstab für dieselben nehmen können, da der Kalkgehalt im Orthoklas und Glimmer kaum in Betracht kommt. Bei dem Wechsel im Kaligehalt der Glimmer, im Natrongehalt des Orthoklases und der Glimmer (Eisenoxydulmagnesiaglimmer kann bis 5% Natron enthalten), läfst sich weder ein einfaches noch für die Berechnung maafsgebendes Verhältnifs zwischen Kali und Natron erwarten. Ein Überwiegen des Natrons erlaubt, ohne weitere Angabe, keinen sicheren Schlufs auf Überwiegen des triklinen Feldspathes. Ein grofser Gehalt an Oligoklas, wie in Nr. 17 und 50, entspricht selbstverständlich einer grofsen Kalkmenge. In Nr. 49 läfst sie sich kaum unterbringen. Reichliche Glimmermenge kann steigenden Gehalt an Eisen und Magnesia, wie in Nr. 74, bedingen.

Haughton hat (Quart. J. geol. Soc. 18. 418. 1862 und in allgegemeinerer Form Transact. R. Irish Acad. 24. 19. 1866) eine Methode mitgetheilt, um bei bekannter Zusammensetzung des Ganzen und der vier Gemengtheile (Quarz, Orthoklas, Oligoklas, Glimmer) die procentischen Quantitäten der Gemengtheile der Granite zu berechnen. Indem er das Mittel aus den Analysen der Gemengtheile anwendet, berechnet er den Granit Nr. 113 wie folgt. Der Sauerstoff beträgt für 100 der Gemengtheile

	Quarz	Or.	Olg.	Mgglimmer
in Kieselsäure	51,92	32,81	31,11	18,78
in Sesquioxyden	—	8,91	11,41	16,28
in Monoxyden	—	3,55	3,61	3,94
	51,92	45,27	46,13	39,00

Der Sauerstoff im Granit ist in

Kieselsäure = 37,51
Sesquioxyden 7,46
Monoxyden 2,50; demnach ist

(1) $3751 = 51{,}92\,Q + 32{,}81\,Or + 31{,}11\,Olg + 18{,}78\,Mggl.$
(2) $746 = 8{,}91\,Or + 11{,}41\,Olg + 16{,}28\,Mggl.$
(3) $250 = 3{,}55\,Or + 3{,}61\,Olg + 3{,}94\,Mggl.$
(4) $100 = Q + Or + Olg + Mggl.$

Schafft man aus (2) und (3) M fort, so ist

$$(a)\quad 1130800 = 22689\,Or + 13817\,Olg,$$

ferner, wenn man aus (1) und (4) Q eliminirt

$$(b)\quad 144100 = 1911\,Or + 2081\,Olg + 3314\,Mggl.;$$

dann ergiebt sich aus (3) und (*b*) durch Fortschaffung von Mggl.

$$(c)\quad 2607600 = 42357\,Or + 37650\,Olg.$$

Orthoklas also aus (*a*) und (*c*) = 24,33%
Oligoklas = 41,88%.
Darnach ist aus (2) Magnesiaglimmer = 3,16%
Quarz aus (4) = 30,63%
100.

Die Berechnung *a* darnach ergiebt, da die Analysen der Gemengtheile nicht genau 100 ergeben, gegen die Analyse des Granites Nr. 113 (Summa 99,99) *b* folgende Differenzen:

	a	b	
Kieselsäure	72,24		
Thonerde	15,01	+ 0,09	
Eisenoxyd	1,51		— 0,12
Eisenoxydul	0,04		— 0,19
Manganoxydul	0,10		— 0,22
Magnesia	0,22		— 0,14
Kalk	2,91	+ 1,23	
Natron	2,92		— 0,59
Kali	4,78		— 0,32
Wasser	0,10	+ 0,10	
	99,83	1,42	1,58

Obgleich die Zusammensetzung des Orthoklases und Oligoklases nicht mit den Formeln stimmen, so ist die Übereinstimmung doch ziemlich gut, der berechnete Gehalt an Oligoklas erscheint sehr hoch.

Scheerer (l. c. 35) nimmt an, dafs Nr. 4 aus Nr. 2 durch Eindringen von Chlor (Fluor)-Verbindungen des Eisens, Calciums und Zinns abgeleitet werden könne, so dafs sie, ohne zersetzende Einwirkung auf den Glimmer zu üben, den Orthoklas unter Beibehaltung seines ganzen Thonerdegehaltes in Glimmer umgewandelt haben. Bei diesem Procefs müfsten 1,84 $\frac{0}{0}$ Kali und 3,11 $\frac{0}{0}$ Kieselsäure fortgeführt, dagegen 0,06 $\frac{0}{0}$ Natron und 4,22 $\frac{0}{0}$ Eisenoxydul aufgenommen sein. Nach Scheerer würden Nr. 3 und 4 einer Zusammensetzung von 45 $\frac{0}{0}$ Glimmer und 55 $\frac{0}{0}$ Quarz entsprechen (vgl. Müller J. Miner. 1865. 866). Die fast vollständige Übereinstimmung in der chemischen Zusammensetzung der petrographisch und mindestens in Bezug auf den jüngeren Kreuzberggranit auch ungleichaltrigen Carlsbader Granite (Nr. 11—13) hob schon Naumann (J. Miner. 1866. 155) hervor. Nach Rammelsberg (Z. d. geol. Ges. 18. 394) haben die Carlsbader Orthoklaszwillinge (sp. G. 2,55—2,573) die normale Zusammensetzung mit einem Gehalt von 0,48 $\frac{0}{0}$ Baryt, 0,14 $\frac{0}{0}$ Magnesia, 2,41 $\frac{0}{0}$ Natron gegen 15,67 $\frac{0}{0}$ Kali.

Gümbel unterscheidet in Nr. 29 bis 37 je nach dem Vorkommen und der Verknüpfung mit dem Nebengestein: Lagergranite (Nr. 29—34), Stockgranite (Nr. 35—37) und Ganggranite, die Schwierigkeit der Eintheilung anerkennend. Die Lagergranite haben vorherrschend con-

cordante lagerförmige Verbindung mit Gneifs und ähnliche Art der Bestandtheile wie der einschliefsende Gneifs; die Stockgranite sind in grofsen Stöcken ausgebreitet und setzen an den Grenzen gegen die krystallinischen Schiefer quer ab oder durchdringen sie gangartig. Die Lagergranite sind als granitische Ausbildung der zugehörigen Gneifse zu betrachten, so dafs Nr. 34, welche eine von den übrigen Graniten sehr abweichende Zusammensetzung aufweiset, dem Hornblendegneifs zuzurechnen ist. Nach Gümbel stimmen Granit Nr. 29 und 30 mit Gneifs Nr. 16 und 17, Granit Nr. 31 mit Gneifs Nr. 21 sehr nahe überein. Für den Waldlagergranit (Nr. 31) ist die eigenthümliche Vertheilung des weifsen Glimmers bezeichnend, der in kleine Blättchen und Putzen vertheilt, von den übrigen Gemengtheilen völlig durchwachsen, am Rande ausgezackt und ausgefranzt erscheint. Meist umrändert der weifse Glimmer den braunen, oft zeigt sich aber auch der braune Glimmer am Rande des weifsen Glimmers. Die von Gümbel als Perlgranite bezeichneten, mittelgrobkörnigen Lagergranite Nr. 32 und 33 schliefsen sich chemisch zunächst dem Körnelgneifs Nr. 22 und dem (verwitterten) Schuppengneifs Nr. 11 an.

In Nr. 34 tritt der Gehalt an Kalk und Natron sehr stark hervor; aufserdem das Fehlen der Magnesia. Der hohe Gehalt an Eisenoxydul und der niedrige Gehalt an Kieselsäure erklärt sich durch die Gegenwart der Hornblende. Bemerkenswerth ist die relativ geringe Menge der Thonerde in einem Theil der Granite Nr. 29—38, welche häufig von reichlichem Eisengehalt begleitet wird.

Verwitterter und veränderter Granit.

Schon 1826 zeigte Struve (Über die Nachbildung der natürlichen Heilquellen II. 24), dafs mit Kohlensäure geschwängertes Wasser aus (Karlsbader) Granit, aus (Teplitzer) Felsitporphyr und (Biliner) Gneifs „schwefel- und salzsaure Alkalien" auszieht. Später ist vielfach, zuletzt von Haushofer (J. pr. Chem. 103. 121. 1868) gezeigt worden, dafs reines Wasser bei den gewöhnlichen Verhältnissen der Temperatur und des Druckes aus Graniten Alkalien löset. Auch die Granite Nr. 39 und 43 geben an Wasser (l. c. 28) schwefelsaure und Chlor-Verbindungen ab. Namentlich in Nr. 126, 127, 128 tritt die Abnahme der Alkalien bei Zunahme der Verwitterung hervor und die stärkere Fortführung des Natrons. In Bezug

auf den Wassergehalt hat Delesse schon früher nachgewiesen, dafs nicht immer Zunahme des Wassers der steigenden Verwitterung entspricht. Fuchs hebt hervor, dafs die Abnahme des Kalkes in Nr. 125 zunächst von der Verwitterung des Oligoklases herrühre, der übrigens nicht überall vor dem Orthoklas der Verwitterung unterliegt. In Nr. 128 wäre das Natron in sehr viel geringerem Maafse als das Kali entfernt worden.

Es ist schon erwähnt, dafs die frischen Gesteine, Nr. 71, 75—78, deren Verwitterungs- und Umänderungsprodukte unter Nr. 130—136 aufgeführt sind, wahrscheinlich nicht den Graniten, sondern den Hornblendegesteinen der Glimmerschiefer angehören, für welche Annahme ihre Lagerung und mineralogische Beschaffenheit spricht.

Für Nr. 130 und 131, Verwitterungsprodukte von Gesteinen, die aus 70 und 75% Oligoklas, 30 und 25% Quarz bestehen, müssen wegen der Abnahme der Thonerde sehr complicirte Processe vorausgesetzt werden. In Nr. 132—135 hat unter Entfernung fast sämmtlicher Alkalien und der geringen Menge des Kalkes die Umwandlung des Orthoklases durch Zufuhr von Eisen und Magnesia, aus der Verwitterung des nahen Amphibolites herrührend, statt gefunden. Dabei erstreckt sich der Process nicht gleichmässig auf sämmtlichen Orthoklas, sondern, wie auch sonst häufig, liegt völlig unverändertes und verändertes Mineral neben einander. Das rothe, durch kochende Schwefelsäure vollständig zersetzbare, dem Pyrargillit ähnliche Mineral, welches 48,41% Kieselsäure, 21,24% Thonerde, 9,60% Magnesia, 5,66% Eisenoxyd neben nur 1,92% Alkali und 13,17% Wasser enthält, legt Zeugnifs ab für die Zufuhr von Eisen und Magnesia. Die Umwandlung von Granit in „Epidosit", welche zunächst in Zufuhr von Kalk und Eisen und Abnahme der Alkalien bestehen müfste, zeigt Nr. 136. Für das Gestein ergiebt sich etwa 46% Quarz und 54% Epidot. Die Kieselsäure hat abgenommen, der Glühverlust ist kaum verändert, aber das specifische Gewicht, im Gegensatz zu dem Verhalten bei der einfachen Verwitterung, ein höheres geworden. Die früher schon vielfach beobachtete Umwandlung des Orthoklases in Epidot (siehe Blum, dritter Nachtrag zu den Pseudomorphosen 118), wobei ein wasserfreies Doppelsilikat auf nassem Wege entsteht, ist für die Lehre von den Pseudomorphosen von grofser Bedeutung.

2. Felsitporphyr.

In dichter, felsitischer (vorzugsweise aus Quarz und Orthoklas bestehender), nicht selten glasiger, vor dem Löthrohr noch schmelzbarer [1]), daher euritisch genannter Grundmasse Quarz und Orthoklas, oft wasserhell und dann Sanidin genannt (entweder beide neben einander oder nur Quarz oder nur Orthoklas); oft daneben Oligoklas [2]) und Glimmer, meist dunkelfarbig; sparsam Hornblende, Granat, Epidot, Cordierit (Pinit), Flufsspath, Magneteisen, Eisenglanz, Kies. Bald tritt die Grundmasse zurück, so dafs sich der Habitus dem granitischen nähert, namentlich wenn die Grundmasse statt dicht zu sein feinkörnig wird, bald überwiegt sie; und zwar findet sich dieser Wechsel in einem und demselben Porphyrzuge, oft so weit gehend, dafs man das Gestein rein petrographisch nur noch als Felsit bezeichnen kann. Da der gesammte Quarzgehalt in der Grundmasse enthalten sein kann (s. Nr. 20, 21, 23), so entscheidet nur die chemische Analyse über die Zugehörigkeit zu Felsitporphyr, zu quarzfreiem Orthoklasporphyr und zu dem Mittelgliede zwischen beiden, dem quarzarmen Felsitporphyr, dessen Kieselsäuregehalt sich dem des Orthoklases nähert oder noch darunter herabgeht.

Die chemische Zusammensetzung der Grundmasse (cf. Nr. 2 und 30, 12 und 33) ist der des Ganzen sehr ähnlich, bald etwas ärmer, bald etwas reicher an Kieselsäure als das Ganze. Aus Nr. 31 läfst sich Nr. 26 nicht herstellen, es fehlt an Kieselsäure für das Ganze. Wenn die Grundmasse mehr Natron enthält als das Ganze, so würde man daraus auf einen gröfseren Gehalt an Oligoklas schliefsen dürfen. Laspeyres hat die schon früher ausgesprochene Ansicht zu beweisen gesucht, dafs die häufige rothe Färbung durch Umsatz eines grünlichen Eisenoxydulsilikates in Eisenoxyd bedingt sei. Aus Nr. 33, der eisenreichen Grundmasse von Nr. 12, löset Salzsäure ein kalk- und eisenreiches, aber magnesiafreies Silikat, das mit Eisenoxydul berechnet der Formel $9\,RO\,SiO^2 + Al^2O^3$ entspricht. Darnach läfst sich die Grundmasse Nr. 33 berechnen auf etwa 50$\frac{0}{0}$ Orthoklas,

[1]) Hornstein kann hier nur als sekundäre, auf neptunischem Wege entstandene Bildung vorkommen. Ein Theil der Carlsbader „Hornsteingänge“ ist Felsitporphyr.

[2]) Das Vorkommen der übrigen triklinen Feldspäthe ist bis jetzt durch die Analyse nicht festgestellt.

37,5$\frac{0}{0}$ Quarz, die das in Säure Unlösliche liefern, und 12$\frac{0}{0}$ Lösliches. Nach Vogelsang rührt die Röthung bei einfach brechender Grundmasse von unzähligen, mit amorphem Eisenoxyd bekleideten Spalten her.

Entsprechend der mineralogischen hat die chemische Zusammensetzung der Felsitporphyre die gröfste Ähnlichkeit mit der der Granite, deren Gangausläufer daher oft als Felsitporphyr aufgeführt werden (Schlesien, Norwegen). Meist ist mehr Kali vorhanden als Natron, obwohl auch das Entgegengesetzte vorkommt (s. N. 21, 24, 27) und ähnlich wie bei den Graniten seine Erklärung findet, wobei hier noch die Zusammensetzung der glasigen Grundmasse in Betracht kommt. Der Gehalt an Flufsspath wird oft vom Fluorgehalt des Glimmers abgeleitet. Allein das Vorkommen bei Halle, Flufsspath in ganz frischem Orthoklas und in frischer Grundmasse, läfst, für dort wenigstens, auf ursprüngliche Bildung schliefsen, der kein theoretisches Bedenken entgegensteht. Dafs gelöseter Flufsspath sich wieder in Drusen absetzen kann, versteht sich von selbst.

Wo das specifische Gewicht das des Quarzes (2,65) erreicht oder überschreitet, wie in Nr. 8, 10, 12, 13, 21, wird man auf Beimengungen geführt, die ein höheres specifisches Gewicht haben müssen als Orthoklas und als Quarz. Einer Mischung von 30$\frac{0}{0}$ Quarz, 60$\frac{0}{0}$ Orthoklas und 10$\frac{0}{0}$ Oligoklas, welche der häufigen Zusammensetzung 75$\frac{0}{0}$ Kieselsäure, 13,7$\frac{0}{0}$ Thonerde, 11$\frac{0}{0}$ Alkali, 0,3$\frac{0}{0}$ Kalk entspricht, kommt nur ein specifisches Gewicht von 2,596—2,60 zu. Wie sich dieses bei glasiger Grundmasse erniedrigt, zeigt Nr. 24.

Oft sieht man (Schönau, Schlesien; Gnandstein, Sachsen u. s. w.) hellfarbige dichte Partien von dunkleren umschlossen, so dafs, wenn jene Partien scharfkantig sind, ein breccienartiges Ansehen entsteht. Dabei sind sie oft scharf abgesondert, oft ganz verflöfst. Krystalle aus Quarz, Feldspath setzen aus den helleren Massen in die dunkleren fort, so dafs an einer gleichzeitigen Entstehung kaum zu zweifeln ist. Beruht dieses Aussehen nur auf den eben erwähnten Umänderungen, entweder des Glases und Ausscheidung von Eisenoxyd in den zahllosen Spalten oder auf Verwitterung des Eisensilikates? Die sächsischen „grünen Porphyre“ Naumann's der Gegend von Wurzen harren noch der mikroskopischen und chemischen Analyse, ebenso die glimmerreichen Felsitporphyre.

Verwitterter Felsitporphyr.

Nach erfolgter Röthung der Grundmasse und der Feldspäthe in Folge der Oxydation des Eisens, welcher durch Fortführung des Eisens als Carbonat Bleichung folgen kann, beginnt bei einfacher Verwitterung der Procefs der Kaolinbildung, Fortführung der Basen und eines Theils der Kieselsäure. Diese kann in Drusen, in den durch die Verwitterung entstandenen Hohlräumen oder in den tiefer liegenden Partien als Quarz, Chalcedon, Achat u. s. w. wieder abgesetzt werden, wobei der Grad der Zerklüftung, abgesehen von der physikalischen Beschaffenheit, Mächtigkeit, Lagerung des Gesteins, zahlreiche Modificationen herbeiführt. So entstehen durch Zufuhr von Kieselsäure die von Lemberg als Quarzite bezeichneten Gesteine Nr. 51—53, von höherem specifischen Gewicht als das ursprüngliche Gestein. Sie sind nicht porös, nicht bröcklich, sondern fest und compakt, da alle durch die Verwitterung entstandenen Hohlräume mit Quarz erfüllt werden. Die meist geringe Menge des in den Felsitporphyren vorhandenen Kalkes wird entweder in Lösung fortgeführt oder setzt sich im Gestein als Kalkspath ab oder wandelt die Feldspäthe, unter Zutritt von Eisen, in Epidot um (Nr. 39, 41, 43, 50). Bisweilen findet sich der Epidot mitten in den Orthoklasen. Dafs Epidot auch aus den übrigen Feldspäthen entsteht, zeigte Blum J. Miner. 1862. 424. Solche Umwandlungen, die bei Erhaltung der Form des ursprünglichen Minerals die zahlreichen Pseudomorphosen von Epidot bilden, finden sich nur bei thonerdehaltigen Mineralien. Epidot findet sich aufserdem als ursprüngliche Ausscheidung auf feurigflüssigem Wege, an den Rändern der Kalkmassen der krystallinischen Schiefer, endlich als Contaktmineral, wo Kalk mit feurigflüssigen Silikaten in Berührung kommt (bei Christiania aus Silurkalken).

Complicirt sich die Verwitterung des Felsitporphyrs durch Zufuhr von Kalk und Eisen aus nahe gelegenen Partien, so entstehen „Epidosite" (Nr. 53—55), Gesteine, in denen Epidot, Quarz, oft noch Kalkspath vorhanden ist. Dabei wird das Alkali fast vollständig fortgeführt, die Kieselsäure steigt bald (Nr. 55), bald nimmt sie ab (Nr. 53), aber das specifische Gewicht ist ein höheres geworden. Da Epidot von Salzsäure nur wenig angegriffen wird, so ist es bemerkenswerth, dafs Nr. 60 *A* in

seiner Zusammensetzung dem Epidot sehr nahe steht, während Quarz und ein kalkhaltiges Thonerdesilikat ungelöset bleiben. Aufser dem Epidot mufs also in diesen Epidositen noch ein in Salzsäure lösliches Silikat vorhanden sei.

Der Augitporphyr von Campiglia ist trotz seines Augitgehaltes als Anhang den verwitterten Felsitporphyren beigefügt, da er diesen durch seinen Gehalt an Orthoklas, triklinem Feldspath und Quarz mineralogisch sich nähert. Wenn man ihm petrographisch eine andere Stelle anweisen will, würde man ihn in die Nähe des Gabbro wegen des Olivingehaltes bringen können, für welche Stellung auch die Umbildung zu Serpentin spricht. Nach vom Rath (l. c.) ist der Augitporphyr der Gänge ein durch Einwirkung der ilvaitisch-augitischen Gangmasse chemisch und mineralogisch veränderter Quarzporphyr.

Felsittuff.

Während sich Nr. 1 und 2 der normalen Zusammensetzung des Felsitporphyrs nähern, weicht Nr. 3 weit davon ab. Pinitoid hat Knop (J. Miner. 1859. 569) ein durch heifse Schwefelsäure aufschliefsbares, wasserhaltiges, ähnlich wie Pinit zusammengesetztes, grünliches Mineral genannt, das häufig in verwitterten Porphyren in Pseudomorphosen nach Feldspath erscheint. Später ist diese Bezeichnung auf ähnlich zusammengesetzte Verwitterungsprodukte der Feldspäthe überhaupt ausgedehnt worden. Bezeichnend ist neben Fortführung der Alkalien und der Kieselsäure die Zufuhr von Eisen. Durch die mangelnde Zufuhr des Kalkes unterscheidet sich demnach die Umwandlung in Pinitoid von der zu Epidot.

Felsitpechstein.

Bezeichnet man als Pechstein wasserhaltige Gläser eruptiver Gesteine im Gegensatz zu Obsidian, dem wasserfreien Glas, so gehört als dritte Modification noch dahin der Perlstein, das wasserhaltige rundkörnige Glas. In Bezug auf die Vertheilung nach dem Alter der Gesteine treten die beiden letzteren vorzugsweise bei den jüngeren, die erstere, der Pechstein, auch schon bei den älteren Eruptivgesteinen auf. Während Obsidian ein unmittelbares Erstarrungsprodukt ist, mufs man Pechstein und Perlstein als Umänderungsprodukte betrachten, wahrscheinlich

gebildet durch Umschmelzung mittelst heifser Wasserdämpfe, durch Fumarolenwirkung. Wieder werden die Grenzen zwischen Obsidian und Pechstein an manchen Punkten schwer zu ziehen sein, die chemische Analyse allein wird die Entscheidung nicht liefern können, sondern nur das geologische Verhalten.

Von den Pechsteinen, welche man in Verbindung kennt mit Felsitporphyr [1]), aufserdem mit Trachyten und Andesiten, ist der zum Felsitporphyr gehörige Pechstein von Meissen und Zwickau am besten gekannt. Pechstein Nr. 2 giebt wasserfrei berechnet an Mengen und Sauerstoff

SiO^2	80,08 =	42,71	
Al^2O^3	13,01 =	6,06	6,42
Fe^2O^3	1,20 =	0,36	
MgO	0,30 =	0,12	
CaO	1,16 =	0,33	1,33
NaO	1,74 =	0,45	
KO	2,51 =	0,43	

Eine Zusammensetzung, welche bei Felsitporphyren beobachtet ist. Die Erhöhung des specifischen Gewichtes nach dem Schmelzen (von 2,304 auf 2,340) entspricht dem Wasserverlust, das specifische Gewicht 2,340 einem Gemenge von geschmolzenem Quarz und Feldspath. Rammelsberg hat (l. c.) gezeigt, dafs kochende Kalilauge aus dem wasserhaltigen und dem wasserfreien, geschmolzenen Pechstein Kieselsäure und Thonerde in demselben Verhältnifs (etwa 1 : 6) löset. Der Quarz ist also bei der grofsen Menge des Löslichen (bis 75$\frac{0}{0}$) im Pechstein in einer in Kalilauge leicht löslichen Modification enthalten. Nach Vogelsang zeigen Dünnschliffe des schwarzen Zwickauer Pechsteins den Quarz zuweilen mit hexagonaler Umgränzung, gewöhnlich in unregelmäfsigen Stückchen, in welche hie und da Glasmasse eindringt.

3. Felsit.

Als Felstones, Siliceofeldspathic rocks bezeichnet Haughton oft mit Grünsteinen eng verbundene, nach ihm aus Orthoklas und Quarz zu-

---

[1]) Haben die kieselsäurereichen Porphyrite ebenfalls Pechsteine aufzuweisen? Man könnte dies nach dem geognostischen Vorkommen und den Analysen vermuthen.

sammengesetzte Gesteine, welche in Cambrosilurischen Schiefern von Süd-ost-Irland vorkommen. Sie stehen chemisch der Grundmasse des Felsit-porphyre sehr nahe, ebenso mancher Hälleflinta der krystallinischen Schiefer.

4. Syenit.

Unter diesem Namen wird eine Reihe mineralogisch und chemisch sehr verschiedener Gesteine zusammengefafst. Besteht das normale Gestein (Typus: Syenit des Plauenschen Grundes) aus einem körnigem Gemenge von Orthoklas und Hornblende, bald dieser bald jene überwiegend, so gesellen sich häufig dazu Quarz, trikliner Feldspath, meist dunkler Glimmer, Epidot, Zirkon, Apatit, Titanit, Magnet- und Titaneisen; ferner in den sparsamen und quarzfreien Abänderungen, die man wegen des Vorkommens von Zirkon als Zirkonsyenit unterscheidet, eine grofse Zahl seltner und seltenster accessorischer Mineralien. Zu diesen gehören auch augitische Mineralien, Sodalith und Nephelin. Turmalin ist im Syenit nicht beobachtet. Die bedeutendste Schwierigkeit bietet die häufige Verwechselung mit dem mineralogisch identen, aber nicht eruptiven Hornblendegneifs.

Wo der Quarzgehalt gröfser wird und zugleich Glimmer sich findet, nähert sich das Gestein den hornblendehaltigen Graniten (Syenitgranit). Eine und dieselbe Eruptivmasse zeigt sich (Gegend um Dresden, Vogesen, Skye) bald als Granit, bald als Syenit entwickelt, neben denen Mittelgesteine nicht fehlen, obwohl auch selbstständige Syenite vorkommen. Andrerseits geht das Gestein, wenn quarzfrei und porphyrisch ausgebildet, in quarzfreie Orthoklasporphyre und Syenitporphyre über, endlich durch Überhandnahme des Glimmers und Zurücktreten oder gar Fehlen der Hornblende und des Quarzes in Glimmersyenite und Minette.

Von triklinen Feldspäthen sind bis jetzt nur Oligoklas und Andesin ($Ab^2 + An^1$) analysirt, aus quarzfreien Gesteinen nur Oligoklas. Hornblenden an Thonerde arm oder davon frei sind nur sparsam vorhanden. Eisenoxyd- und thonerdehaltige Titanite fand Groth auf.

Zirkel berechnet für Nr. 1 einen Gehalt von 68 $\frac{0}{0}$ Orthoklas und 32 $\frac{0}{0}$ Hornblende, obwohl nach Abzug des nach dem Alkaligehalt berechneten Orthoklases mehr Kieselsäure übrig bleibt als der Hornblendeformel

entspricht. G. Rose hat schon 1849 in dem geschmolzenen Syenit kleine Quarzkörner nachgewiesen. Für Nr. 2 ist das Überwiegen des Natrons gegenüber dem Kali hervorzuheben, besonders wenn nach Fuchs (l. c. 857) das Gestein der Hohne (Nr. 3), welches erkennbaren triklinen Feldspath enthält, mit Nr. 2 ident ist. Ob Nr. 9 hierher oder zu den trachytischen Gesteinen gehört, erscheint fraglich.

Von den Gesteinen Nr. 11—17, sämmtlich dem Syenitstock von Ditro entnommen, enthält ein Theil nicht gewöhnliche Associationen von Mineralien und schliefst sich darin dem norwegischen und grönländischen Zirkonsyenit und dem Miascit sehr nahe an. In dem Reichthum an triklinem Feldspath des Hauptgesteins Nr. 11 würde ein bedeutender Unterschied liegen. Nach von Hauer und Stache (Geologie Siebenbürgens 199) enthält das Hauptgestein von Ditro an Feldspäthen wesentlich Orthoklas und den Oligoklas accessorisch. Der Oligoklas aus Nr. 11 entspricht am nächsten $Ab^5 + An^2$, der aus Nr. 17 $Ab^3 + An^1$. Das Gestein Nr. 12 tritt nach Cotta an der Grenze zwischen Syenit und Glimmerschiefer auf. Zu letzterem gehören vielleicht die Gesteine Nr. 13, 14, 15.

5. Quarzfreier Orthoklasporphyr.

Porphyrische Gesteine, welche neben vorwaltendem Orthoklas untergeordnet trikline Feldspäthe, dunkle Glimmer, Hornblende, Nephelin, Magneteisen, Eisenglanz enthalten. Sie stehen einerseits geognostisch und räumlich mit quarzfreien porphyrischen Syeniten (Gegend um Christiania), andrerseits durch quarzarme Orthoklasporphyre mit Felsitporphyren in Verbindung. Zu ersteren gehören die nephelinführende Gesteine (Monte Margola).

Die Gesteine Nr. 1 und 2 — mineralogisch und chemisch quarzarme Orthoklasporphyre — schliefsen sich den dortigen Felsitporphyren an nach Lagerungsart, Absonderung und Ansehen der Bergformen und des Gesteins. Man wird das kaum frische Gestein Nr. 1 nicht mit Laspeyres als hauptsächlich aus Orthoklas und Glimmer bestehend interpretiren können, da dann für den Glimmer weder Thonerde noch Eisen übrig bleibt, vielmehr in der Grundmasse nach dem grofsen Gehalt an Natron

und Kalk viel triklinen Feldspath annehmen müssen. In nächster Nähe kommt das als Porphyrit Nr. 3 aufgeführte Gestein vor.

Analysen der triklinen Feldspäthe sind nicht angestellt worden.

6. Minette.

In feldspathiger Grundmasse reichlich dunkler Glimmer und Orthoklas, daneben sparsam Hornblende, Quarz und trikliner Feldspath. Struktur sehr wechselnd, porphyrisch bis fast dicht. Die bisher untersuchten Gesteine sind nicht frisch, wie bei einem so wenig massenhaft auftretenden Gestein, das ein so leicht verwitterndes Mineral, eisenreichen Glimmer, reichlich enthält, leicht begreiflich ist. Man wird nach seiner mineralogischen Beschaffenheit und nach seinem geologischen Verhalten das Gestein in die Nähe der quarzfreien Syenite bringen und als glimmerreiche Ausbildung derselben oder des quarzfreien Orthoklasporphyrs betrachten können. Es reicht bis in das Devon und bildet oft Gänge in krystallinischen Schiefern, Granit, Syenit, Felsitporphyr. Ob die Grundmasse nicht felsitisch werden kann, ist nicht untersucht, erscheint aber nach Nr. 4 und 5 wahrscheinlich. Solche Gesteine würden glimmerreichen Felsitporphyr darstellen. Eine Berechnung auf die Menge der einzelnen Mineralien ist nicht ausführbar. Nr. 6 und 7 sind hierher gestellt wegen ihrer mineralogischen und chemischen Beschaffenheit.

Das specifische Gewicht der Minette der Gegend um Waldshut bestimmte Platz zu 2,59—2,63 (Beitr. z. Statistik Badens 23. 72. 1867).

B. Feldspath vorzugsweise triklin.

Schied man früher die hierher gehörigen Gesteine in Oligoklas-, Labrador- und Anorthitgesteine und diese wieder in solche mit Hornblende und Augit, so ist eine derartige Trennung in derselben Schärfe heute nicht mehr zulässig. Geognostisch gleichwerthige und im Habitus idente Gesteine enthalten einen der triklinen Feldspäthe, über dessen genauere Bezeichnung nur die chemische Analyse entscheiden kann. Will man diese schwierige Gesteinsgruppe gliedern, so wird man folgende Abtheilungen aufstellen können.

Trikliner Feldspath mit Ausschlufs des Anorthites

a. mit Hornblende

Diorit. Nebengruppe: Glimmerdiorit.

Porphyrit. Nebengruppe: Glimmerporphyrit. Porphyrische Ausbildung wesentlich.

b. mit Augit (Diallag, Hypersthen)

Gabbro nebst Diabas und Hypersthenit.

Melaphyr.

Augitporphyr.

Labradorporphyr.

Oligoklasaugitporphyr.

Nebenreihe: Ophit (trikliner Feldspath, Hornblende, Diallag). Ferner Teschenit und Pikrit. Ob mit Anorthit? Hornblende oder Augit vorhanden.

Trikliner Feldspath Anorthit.

a. Mit Hornblende: Corsit.

b. Mit Augit: Eukrit.

In einigen dieser Gesteine hat man Orthoklas als accessorischen Gemengtheil erkannt; seine Gegenwart in der Grundmasse porphyrischer Gesteine ist wahrscheinlich. Nach Zirkel findet sich in Melaphyr und Teschenit auch mikroskopischer Nephelin. Nur Diorit enthält eine reichlich Quarz führende Modification, bei den Porphyriten kommt quarzreiche Grundmasse vor. Die übrigen Gesteine führen keinen oder nur sehr seltenen Quarz.

Neue Analysen der sparsamen Oligoklasaugitporphyre und Anorthitgesteine liegen nicht vor. E. Erdmann analysirte Hornblende und Feldspath eines „Diorites", welcher Gänge im grauen Gneifs bildet, von Läckerbo (Sveriges geol. Undersökning 1865. Sect. Linsbro). Die reducirten Analysen (Eisenoxyd = Thonerde, Magnesia = Kalk, Kali = Natron) ergaben für den Feldspath

	Natron	Kalk	Thonerde	Kieselsäure
a.	2,47	15,76	33,46	48,31
b.	1,40	18,35	34,83	45,42

Demnach ist a. (sp. G. 2,75) Bytownit = 2 Ab + 7 An

b. (sp. G. 2,75) Anorthit.

Es verdient hervorgehoben zu werden, dafs zu einem Theil dieser Gesteine olivinreiche Spaltungsprodukte bekannt sind; nämlich von Gabbro mit Sicherheit; wenn Pikrit zu Teschenit und Lherzolith zu Ophit in demselben Verhältnifs stehen wie die olivinreichen Gesteine zu Gabbro, auch von Teschenit und Ophit. Diese olivinhaltigen Gesteine geben zur Bildung von Serpentin Anlafs, der aber auch in Verband mit Diorit vorkommt, in welchem bis jetzt kein Olivin nachgewiesen ist. Serpentin entsteht, wie bei den krystallinischen Schiefern, der Hauptsache nach aus thonerdearmen Mineralien, vorzugsweise Hornblenden, Augiten und aus Olivin. Gröfsere Ablagerungen von Serpentin fehlen den jüngeren Eruptivgesteinen, ebenso wie gröfsere Anhäufungen der genannten Mineralien.

1. Diorit.

Beschränkt man die Bezeichnung Diorit auf die älteren Eruptivgesteine, welche als Hauptgemengtheile neben triklinem Feldspath mit Ausschlufs des Anorthites Hornblende enthalten, so kommt sie nur sparsam und in kleinen Massen auftretenden Gesteinen zu, welche hauptsächlich als Gänge in krystallinischen Schiefern, Granit, Silur, Devon vorkommen. Zweckmäfsig wird man hierher auch die Glimmerdiorite [1]) rechnen (trikliner Feldspath, dunkler Glimmer, accessorisch Hornblende) und die aus ihnen hervorgehenden chloritischen Diorite, Gemenge von triklinem Feldspath und Chlorit. In allen diesen Gesteinen kann Quarz auftreten, so dafs quarzfreie Diorite Übergänge in quarzhaltige bilden, während dieselben Gesteine ausserdem durch Dichtwerden in Aphanite, durch Annahme von Porphyrstruktur in Dioritporphyre verlaufen. Wenn Aphanite wegen ihrer dunkelen Grundmasse als Melaphyre bezeichnet worden sind, so ist die Entscheidung leicht, wo man Übergänge oder engsten geognostischen Verband mit grobkörnigen Varietäten verfolgen kann. In anderen Fällen wird nur die mikroskopische und chemische Analyse entscheiden können.

---

[1]) Dazu gehören auch nach den von Herrn Dewalque mitgetheilten Handstücken die Porphyre von Quenast und Lessines mit Quarz und häufig mit Epidot.

Es wird petrographisch schwer von den Dioritporphyren die z. Th. geologisch jüngeren Porphyrite G. Rose getrennt zu halten — porphyrische Gesteine, welche triklinen Feldspath, Hornblende, accessorisch Quarz, Eisenglanz, sparsam Magneteisen oder statt der Hornblende dunkelen Glimmer führen und zwar meist in kieselsäurereicher, selten kieselsäurearmer Grundmasse, — wenn man nicht für die Dioritporphyre den Verband mit körnigen Dioriten betont. Da aufserdem die Schwankung in der Quantität der beiden Hauptgemengtheile (resp. des Glimmers) eine sehr grofse ist, so gestaltet sich sowohl Habitus als chemische Zusammensetzung und specifisches Gewicht der Diorite sehr verschieden. Namentlich variirt die Menge von Alkali und Kalk je nach der Quantität des Feldspathes und die der Kieselsäure je nach dem Vorhandensein des Quarzes.

Von accessorischen Gemengtheilen sind Granat, Epidot, Kies, Magneteisen häufiger als Orthoklas, Titanit, Magnetkies. Wie weit als Diorit bezeichneten Gesteine, besonders schiefrige Diorite, wirklich eruptiv sind, wie weit sie den Hornblendegesteinen der krystallinischen Schiefer angehören, läfst sich nur geognostisch feststellen.

Geht wirklich der körnige Diorit in Syenit und Granit über, so kann Zunahme des Orthoklases den Übergang vermitteln. Durch dieselbe Erscheinung begleitet von Abnahme der Hornblende können kieselsäurereiche Porphyrite sich den Felsitporphyren nähern, wie sie denn bisweilen mit diesen in engster Verbindung zu stehen scheinen, so dafs man an Zugehörigkeit zu einem und demselbem Ergufs denken kann.

Die jüngere Parallele der Diorite ist eine viel häufigere und massenhafter auftretende Gesteinsreihe, die, früher unter dem Gesammtnamen Amphibolandesit zusammengefafst, jetzt in der Abtheilung der Dacite eine noch deutlichere Parallele zu den quarzhaltigen Dioriten (und kieselsäurereichen Porphyriten) aufweiset.

Bisher sind von triklinen Feldspäthen aus Diorit analysirt: Oligoklas häufig, Andesin weniger häufig, Labrador ($Ab^4 + An^5$) sparsam, Albit gar nicht. Aus Porphyrit liegen nur zwei Analysen vor: aus Porfido rosso antico Oligoklas, von Ilfeld Andesin ($Ab^1 + An^1$). Die nicht zahlreichen Analysen der Hornblende aus Dioriten zeigen alle einen Gehalt an Thonerde auf. Stehen eruptive Diorite mit Serpentinen in Ver-

bindung, so kommen auch an Thonerde arme oder davon freie Hornblenden vor. In den Bauschanalysen ist kein Anhalt dafür gegeben.

Neue Analysen von Glimmerdioriten liegen nicht vor, auch keine von Ophit der Pyrenäen. Das wesentlich aus triklinem Feldspath (wahrscheinlich Oligoklas) und Hornblende bestehende Gestein enthält nach Zirkel bei Ponzac auch Orthoklas, ähnlich wie Tonalit, und bisweilen ein diallagähnliches, jedenfalls augitisches Mineral. Umwandlungen in Epidot sowohl des Feldspathes als der Hornblende finden sich, ebenso serpentinartige Verwitterungsprodukte.

Nach O. Schilling (die chemisch-mineralogische Constitution der Grünsteine genannten Gesteine des Südharzes. Göttingen 1869) gehören Nr. 1 und 2 zum körnigen Diabas und nicht zum Diorit. Sie enthalten Magneteisen, wodurch sich der hohe Eisengehalt in Nr. 1 erklärt, und ein grünes, chloritisches, in Salzsäure lösliches Mineral. In Nr. 2 findet sich aufser Augit noch Diallag oder Hypersthen, nach dem Löthrohrverhalten wahrscheinlich ersterer. Aufser dem triklinen Feldspath, wohl Labrador, kommt noch ein schwer schmelzbares weifses Mineral vor, das Albit zu sein scheint. Dadurch würde sich der hohe Alkaligehalt in Nr. 2 erklären. Eine Berechnung auf die Quantitäten der Gemengtheile ist nach diesen Angaben nicht ausführbar; die von Fuchs für Nr. 1 versuchte führt zu höchst unwahrscheinlichen Zusammensetzungen. In den Klüften, nicht in den Gesteinen Nr. 1 und 2 selbst, findet sich nach Fuchs häufig Epidot. Auch für Nr. 3 läfst sich der Analyse trotz des Andesines (Eisen als Oxydul berechnet, O = 1,02. 3. 7,66) eine Berechnung der Quantität der Gemengtheile nicht ausführen. In Nr. 6, 9, 10 tritt die grofse Menge des Kali hervor, welche auf ein Kalimineral, nach Analogie Orthoklas, in der Grundmasse schliefsen läfst, wenngleich das Kali zum Theil dem Glimmer oder der Hornblende zukommt. Die Grundmasse wird auch hier bedeutende Abweichungen in der chemischen Zusammensetzung aufweisen.

Nr. 7 und 8 können eben so gut hierher als zu den krystallinischen Schiefern gehören.

Das von vom Rath als Tonalit bezeichnete, in Glimmer- und Thonschiefer auftretende Gestein Nr. 12, welches neben dem Andesin (4 Ab

+ 3 Ano) accessorisch Orthoklas[1]) führt, aber nur sehr wenig davon enthalten kann, da dem Andesin 0,86$\frac{0}{0}$ Kali nach der Analyse zukommt, ist zu den Dioriten gerechnet worden, deren quarzhaltigen Abänderungen es sich nach Habitus, Analyse und Vorkommen vollständig anschliefst. Auf die nahe, nur im Gehalt von Kali und Magnesia abweichende, chemische Übereinstimmung des Tonalites mit Graniten, welche reich sind an triklinem Feldspath, hat schon Tschermak 1867 aufmerksam gemacht. Ebenso kommt Hornblendegneifs (Nr. 8) dieser Zusammensetzung sehr nahe.

In den von Lemberg als Labradorporphyr bezeichneten Gesteinen (Nr. 13 — 18), zu denen als aphanitische, quarzfreie, Andesin von derselben Zusammensetzung ($Ab^1 + An^1$) führende Abänderung Nr. 19 gehört, tritt der Kaligehalt sehr stark hervor; ebenso der bedeutende, der Quarzmenge entsprechende Unterschied im Kieselsäuregehalt der an demselben Hügel vorkommenden Gesteine Nr. 13 — 17 und 18. Aufserdem finden sich dort noch an Orthoklas reiche Gesteine mit 58$\frac{0}{0}$ Kieselsäure und 10,5$\frac{0}{0}$ Kali. Die Grundmasse beider Abänderungen, in welcher sich nach Behandlung mit Salzsäure kein Glimmer erkennen läfst, wohl schwarze Pünktchen, anscheinend Hornblende, ist sehr ähnlich zusammengesetzt wie das Ganze (cf. Nr. 35 und 36 mit Nr. 17 und 19). Sie enthält in Nr. 35 etwas mehr Eisen und Magnesia, etwas weniger Kalk und Natron, dagegen fast das gesammte Kali und etwas mehr Kali als das Ganze (Grundmasse 1 NaO + 3 KO, Ganzes 1 NaO + 2 KO, Andesin 7 NaO + 1 KO). Da Salzsäure aus der Grundmasse Nr. 35 etwa 80$\frac{0}{0}$ des vorhandenen Eisens und der Magnesia, viel weniger Kalk, Kali, Thonerde, von Kali und Natron c. 30$\frac{0}{0}$ aufnimmt, so wird wohl Magneteisen gelöset, die alkalihaltige Hornblende und der Andesin angegriffen, während der Rest, relativ reicher an Kieselsäure, Thonerde und Alkalien, den Quarz und den Orthoklas enthält. Die Ungleichheit des Angriffs in Nr. 35^a und 35^b läfst auf grofse Ungleichheit in der Vertheilung der Gemengtheile schliefsen. Die Zusammensetzung des quarzreichen Gesteins Nr. 18 nähert sich der der Grundmasse von Nr. 17 nach Abzug des in Säure Löslichen. Der geringe Gehalt an Magnesia deutet auf geringe Menge der Hornblende.

---

[1]) Das Gestein der Hohne, von Keibel als Diorit, von Fuchs als Syenit bezeichnet, steht unter den Syeniten.

Bei dem quarzfreien Gestein Nr. 19 zeigen Ganzes und Grundmasse Nr. 36 sehr ähnliche und, mit Ausnahme des Kali (in beiden dieselbe Relation zwischen Kali und Natron), in derselben Weise wie bei Nr. 17 und 35 abweichende Zusammensetzung. Salzsäure löset hier aus der Grundmasse 80$\frac{0}{0}$ des Eisens und der Magnesia, 95$\frac{0}{0}$ des Kali, $\frac{2}{3}$ des Kalkes und $\frac{1}{4}$ des Natrons, so dafs wohl nur wenig Orthoklas und reichlich alkalihaltige Hornblende in der Grundmasse anzunehmen ist. Der Andesin, der durch die Salzsäure ebenfalls angegriffen wird, macht, wie sich aus Nr. 36 und der Analyse des Andesins berechnen läfst, etwa 25$\frac{0}{0}$ des Ganzen aus.

Die Gesteine vom Bergen Hill Nr. 21—23 gehören nach H. Credner (Zt. d. geol. Ges. 17. 394) einem grofsen Dioritzuge an, in dem oft Hornblende und Hypersthen neben einander vorkommen. Die bekannten Mineralien finden sich in Trümern, deren Gestein Hypersthen, Tremolit, Glimmer, Kies, Titaneisen führt, so dafs G. Rose (l. c. 13. 352) es als Hypersthenit bezeichnet. Die Verbindung mit Serpentin deutet auf thonfreie Hornblenden.

Verwitterung des Diorites.

Bei der Verwitterung des Diorits von Hochland werden die Andesine früher angegriffen als die Grundmasse; sie werden mürbe, porös, endlich thonig. Aus ihnen wird Kalk entfernt, Wasser und vielleicht Kali aufgenommen, wie die mitgetheilten Analysen zeigen. Es entstehen durch mechanische Fortführung des Kaolinrestes Hohlräume, welche z. Th. mit Quarz ausgefüllt werden. Dabei wird die Grundmasse blässer, grau, gelblich. Das Gestein ist reicher geworden an Kieselsäure, ärmer an Kalk und steht jetzt bis auf den Gehalt an Kieselsäure chemisch der Grundmasse nahe (cf. Nr. 17, 35 mit 37, 38, 39). Geht neben der Verwitterung gleichzeitig die Zufuhr von Kalk her, so werden Andesine und Grundmasse angegriffen (Nr. 40—45). Die Andesine werden matt, rosafarben und verschwimmen in der heller gewordenen Grundmasse. Dabei wird Quarz in sehr kleinen Körnern ausgeschieden, überall bilden sich dunkelgrün gefärbte Pünktchen. Die Alkalien nehmen ab, ohne jedoch ganz zu verschwinden, der Kalk nimmt (mit Ausnahme von Nr. 42) stetig zu; Thonerde und Eisen erleiden wenig Veränderung. Salzsäure

zieht nun an Kalk, Thonerde, Eisen sehr reiche Verbindungen aus (Nr. 49 und 50). Dem Verhalten bei der einfachen Verwitterung entgegengesetzt, steigt bei dieser Umwandlung das specifische Gewicht, und wieder giebt der Glühverlust keinen Mafsstab für den Grad der Umänderung, denn er ist in Nr. 45 geringer als in Nr. 44 und in Nr. 43 geringer als in Nr. 41 und 42.

Sowohl der Porphyr als das basaltähnliche Gestein erleiden oft eine Umwandlung in Epidosit, die nicht gleichmäfsig in der Gesteinsmasse fortschreitet. Bisweilen beginnt sie mit den Andesinen, die dann z. Th. in Epidot übergeführt, z. Th. noch unverändert sind. Hierbei findet (wie bei den Felsitporphyren Hochlands) Zufuhr von Kalk, Austausch desselben gegen Alkali und Magnesia unter Ausscheidung von Quarz statt (s. Nr. 48). Die kiesreichen Partien des quarzfreien, basaltähnlichen Gesteins erleiden durch die Verwitterung des Kieses noch stärkere Veränderungen. Dabei wird von den Basen auch Thonerde fortgeführt, der Kieselsäuregehalt steigt, so dafs im Rest auf 1 ⁰⁄₀ Thonerde 10 ⁰⁄₀ Kieselsäure kommen.

2. Porphyrit.

Da die bisherigen Untersuchungen der triklinen Feldspäthe aus Porphyriten als Minimum c. 55 ⁰⁄₀, die der Porphyrite [1]) c. 59 ⁰⁄₀ Kieselsäure ergeben haben und die übrigen Gemengtheile (Hornblende, Granat, Eisenglanz, Glimmer, Magneteisen) den Kieselsäuregehalt noch herabdrücken, so mufs man in den bisherigen Analysen die Gegenwart von Quarz annehmen, wenn nicht saures Glas in der Grundmasse vorhanden ist, da selbst die Gegenwart des keinen Falls reichlichen Orthoklases zur Erhöhung des Kieselsäuregehaltes nicht ausreicht. Analysen von in diesem Sinne quarzfreien Porphyriten und von Glimmerporphyriten liegen nicht vor.

Als typische Gesteine gelten die Ilfelder Porphyrite und der Porfido rosso antico. Für die Grundmasse der ersteren hat schon 1861 Streng einen Orthoklasgehalt geltend gemacht, eine Parallele zu dem Ver-

[1]) Glimmerporphyrit vom hohen Eifert, Meissen, enthält nach Werther 65 ⁰⁄₀ Kieselsäure, ziemlich viel Lithion, weniger Natron als Kali. Rube fand durch Scheerer's Schmelzprobe 1862 im Glimmerporphyrit von Meissen 59,4 ⁰⁄₀, im Hornblendeporphyr von Potschappel 58,8 ⁰⁄₀ Kieselsäure.

halten des Tonalites. Den bisher analysirten Ilfelder Porphyriten schliefst sich Nr. 1 chemisch sehr nahe an.

Die geologische Verbindung, in welcher Nr. 3 und 4 mit Felsitporphyr stehen, läfst die Möglichkeit offen, dafs sie nur an triklinen Feldspäthen reiche Modifikationen desselben seien. Die Zusammensetzung von Nr. 3 stimmt ziemlich nahe mit der des Porphyrites vom Kunzenthaler Kohlenschacht, die von Nr. 4 sehr nahe mit der des Tonalites überein.

3. Gabbro.

Bezeichnet man körnige Eruptivgesteine aus triklinem Feldspath (Andesin, Labrador, Bytownit) und Augit oder Diallag, zu denen accessorisch Hypersthen, Hornblende, (oft als Rand um Augit und Diallag) dunkler Glimmer, Olivin, Magnet-, Titan- und Chromeisen, sparsamer als jene Apatit, Kies, selten einzelne Quarzkörner sich gesellen, als Gabbro, so stehen ihnen die Diabase sehr nahe und unterscheiden sich durch die Menge eines durch Verwitterung der Augite entstandenen, grünen chloritischen Minerals. Da man dunkle Diallage für Hypersthen nahm, so galten manche Gabbro als Hypersthenite (s. S. 148). Über die Abscheidung der analog wie Gabbro zusammengesetzten, nicht eruptiven, den krystallinischen Schiefern angehörigen Gesteine ist S. 93, gesprochen.

Seitdem man Olivin in manchem Gabbro als Gemengtheil erkannt und diese Gabbro als Olivingabbro unterschieden hat, obwohl in demselben Gabbrozuge Olivin bald fehlt, bald auftritt (Neurode), ist die Verbindung mit Dunit, Olivinfels und Anorthit — Olivin — Enstatitgesteinen, Spaltungsprodukten des Gabbro, klarer geworden. Diese gehen, da Olivin zu Serpentin, Enstatit (Broncit) zu Schillerspath (Bastit) verwittert, in eine Reihe von Gesteinen über, welche neben wechselnden Mengen von Feldspath noch Diallag, Picotit, Magneteisen enthalten. Sie sind unter Nr. 25 — 33 aufgeführt. Nach anderer Richtung verläuft der Gabbro unter Zurücktreten von Augit und Diallag in fast nur aus Feldspath bestehende, als Norit oder Labradorfels bezeichnete Gesteine, von welchen wenigstens ein Theil den krystallinischen Schiefern angehört.

Wie weit die porphyrischen Gesteine Melaphyr, Labrador- und Augitporphyr als porphyrische Gabbro aufzufassen sind, müssen fernere Untersuchungen lehren.

Aus analysirten Gabbro sind an Feldspathen analysirt: Bytownit ($Ab^3 + An^7$), Baste, Streng; Labrador ($Ab^3 + An^4$), Neurode, vom Rath. Der von Laspeyres aus Nr. 1 analysirte, mit Salzsäure unter Gallertbildung theilweise zersetzbare Feldspath mit 4,6% Wasser und 3,5% Magnesia erscheint nicht frisch oder ist verändert. Feldspäthe mit gröfserem Wassergehalt und mit einem specifischen Gewicht höher als 2,75 sind nicht in Betracht gezogen. Die Analysen des Feldspathes aus Noriten (nach Scheerer, Kjerulf, E. Ludwig und vom Rath) gehen sehr weit auseinander, ebenso die Angaben über das specifische Gewicht. Nach vom Rath ist der Feldspath des Norites von Stahlheim's Kleven so arm an Natron, dafs er sich aus Ab + An nicht ableiten läfst. Nach den am Stahlheim's Kleven in Neröedal von Kunth gesammelten Handstücken kommt dort ein von Quarz begleiteter Hornblendschiefer, Hornblendeschiefer mit viel Granat und Feldspath, oft sehr schön geschiefert vor. Übergänge in den Norit, der oft reichlich Granat führt, fehlen nicht. Dieser Norit gehört wohl den krystallinischen Schiefern an. Der Norit von Egersund ist mineralogisch ganz ähnlich; ob er in demselben geognostischen Verbande steht, darüber liegen keine Beweise vor.

Erscheint Diallag als ein verwitterter Augit, der unter Verlust von Kalk Wasser aufgenommen hat, so bezeichnet sein Auftreten nicht mehr frische Gesteine.

Da die Hauptgemengtheile (Feldspath, Augit, Diallag) nahe stehenden Gehalt an Kieselsäure haben, so schwankt die Menge derselben in nur geringen Grenzen, zwischen 49 — 54%, während die übrigen Zahlen gröfsere Abweichungen zeigen. Entsprechend der Zusammensetzung der Gemengtheile ist stets mehr Natron vorhanden als Kali. Auch hier ist die Umwandlung des Feldspathes in Epidot beobachtet. Das früher von mir als Dolerit aufgeführte Gestein der Gaisalp, von Winkler Algovit genannt, ist nach den von Oppel mitgetheilten Handstücken, ein ächter Gabbro. Berechnet man in Nr. 1 die Menge des Diallages nach dem gesammten Magnesiagehalt, so erhält man ca. 51%; allein das nach dem Wassergehalt stark veränderte Gestein erlaubt kaum sichere Angaben. Nr. 16 und 17 sind nach H. Credner (J. Miner. 1869. 10) Melaphyr.

In welchem Mineral die Borsäure enthalten sein mag, ist nicht festgestellt.

Hypersthenit (Hyperit).

Nach den Untersuchungen von Des Cloiseaux (1864) sind ächte Hypersthenite, Gesteine wesentlich aus triklinem Feldspath und Hypersthen zusammengesetzt, selten. Er bestimmte als solche das bekannte Gestein der Küste Labrador, das von Igalliko in Grönland, das von Farsund in Norwegen und ein Finnländisches. Das Gestein der Küste Labrador enthält noch graugrünen Diallag, Magneteisen, Eisenkies. Der Feldspath daraus ist nach Tschermak's Analyse $Ab^1 + An^1$, wobei gefundenes und berechnetes specifisches Gewicht genau stimmen. Er steht nach der hier angenommenen Classification an der Grenze Andesit-Labrador.

Unter Gabbro Nr. 18 ist ein nach Nordenskiöld aus Labrador, Hypersthen und Titaneisen bestehendes Gestein einer kleinen Insel im Is-fjord von Westspitzbergen aufgeführt, das sich chemisch wie Gabbro verhält. Die meisten der bisher den Hypersthеniten zugerechneten Gesteine gehören dem Gabbro und Diabas an, in deren nahe Verwandtschaft der Hypersthenit zu stehen kommt, da accessorisch die Gabbro Hypersthen und die Hypersthenite accessorisch Diallag führen.

Verwitterter Gabbro.

Aufnahme von Wasser, Umänderung des Eisenoxyduls in Oxyd und Oxydhydrat, Fortführung des Kalkes bezeichnen die Verwitterung, wobei der Feldspath trübe und schneeweifs wird. Der Diallag wird braun, endlich weich, serpentinähnlich, Kalkspath scheidet sich aus, ein chloritisches Mineral färbt das Gestein grün. Nicht selten entstehen Zeolithe und an Borsäure reiche Mineralien, endlich ein eisenreicher Thon. Ein Zwischenstadium ist die Bildung von Mandelsteinen.

Vergleicht man Nr. 2 mit Nr. 22 und bringt sie auf denselben Thonerdegehalt, so ist Kalk und Magnesia fortgeführt, das Eisenoxydul zu Oxyd geworden, Kieselsäure und Natron haben zugenommen. Aus Nr. 24 scheint hervorzugehen, dafs auch Kieselsäure fortgeführt werden kann.

Anorthitgesteine, Schillerfels, Olivinfels, Serpentin aus Gabbro.

Analysen der genannten Gesteine, so weit sie geognostisch mit Gabbro in Verbindung stehen und als Spaltungsprodukte desselben zu be-

trachten sind, finden sich unter Nr. 25—33 aufgeführt. Die analysirten Feldspäthe (aus Nr. 25, 26, 29) stehen, wie der aus dem Forellenstein von Neurode nach vom Rath's Analyse, dem Anorthit sehr nahe.

Herrschen Anorthit und Enstatit (Broncit) vor, tritt der Olivin zurück, so entstehn an Thonerde reiche Gesteine wie Nr. 25. Nimmt Olivin und der aus ihm entstandene Serpentin zu, so entstehen thonerdearme Gesteine wie Nr. 27 und 28, zwischen welchen Gesteine wie Nr. 26 und 29 die Mitte halten. Da der Enstatit (Broncit) zu Schillerspath (Bastit) verwittert, Magneteisen fast nie fehlt, aufserdem Diallag und Hypersthen vorkommen, so entsteht eine Reihe von Gesteinen von sehr wechselndem Ansehen und specifischem Gewicht. Ebenso wechselt die chemische Zusammensetzung je nach der Quantität der Gemengtheile. Wiederum zeigen die nach Tschermak äufserlich nur wenig verschiedenen Gesteine Nr. 26 und 30 in dem Gehalt an Thonerde und Magnesia sehr grofse Unterschiede. Bilden Anorthit und theilweise zu Serpentin verwitterter, durch Magneteisen dunkler, in rundlichen Massen auftretender Olivin die Hauptgemengtheile, so heifst das Gestein örtlich in Neurode Forellenstein, welcher durch Zunahme des Serpentins in Serpentin verläuft. Beide enthalten noch etwas Diallag.

Dunit Nr. 33, welcher den Kern eines mit Gabbro in Verbindung stehenden Serpentinzuges bildet, besteht vorwiegend aus Olivin, neben welchem chromhaltiger Picotit, Enstatit (Broncit), chromhaltiger Augit („Chromdiopsid"), auch Diallag vorkommen. Der aus Dunit entstandene Serpentin führt dieselben Mineralien. Aus dem Glühverlust von Nr. 32 geht hervor, dafs der Olivin zum Theil verwittert ist, ähnlich wie in dem chemisch und mineralogisch übereinstimmenden (nur statt Smaragdit Talk) S. 109 erwähnten Gestein aus Eklogit.

Ähnlich wie Dunit sind noch Lherzolith der Pyrenäen zusammengesetzt und die Olivin-Ausscheidungen der Basalte. In basischen, chemisch kalk- und magnesiareichen, mineralogisch Hornblende oder Augit haltigen Gesteinen sehr verschiedenen Alters finden sich demnach Spaltungsprodukte von sehr ähnlicher mineralogischer Zusammensetzung: in den Hornblendeschiefern (Eklogiten) der krystallinischen Schiefer; in Gabbro (und Diabas); in Lherzolith, der im Lias auftritt, und im Basalt; ferner nach Tschermak auch im Augitporphyr des Val Maodié, Süd-Tyrol.

4. Diabas.

Körnige, durch Feldspath porphyrische, bisweilen schiefrige und dichte Gesteine aus triklinen Feldspäthen (Andesin, Labrador, Bytownit), Augit, Diallag, grünem chloritischem Mineral, Magnet- und Titaneisen. Zuweilen kommt Glimmer, Apatit, ferner Hornblende als Rand um Augit, sehr selten Quarz vor. Den Diallag hat man bisweilen für Hypersthen, die Gesteine dann als Hypersthenite [1]) erklärt. Nach Schilling's Analysen ist der 2,40—3,45% Wasser enthaltende Feldspath der Harzer Diabase 1 Ab + 1 Ano, und der Augit enthält 4,32—8,43% Thonerde.

Vom Gabbro kaum getrennt zu halten; von ihm nur durch das aus Verwitterung des Augites entstehende, grüne chloritische Mineral verschieden. Aus den Analysen der Augite läfst sich kein Grund für ihre leichte Verwitterbarkeit ableiten. Bis jetzt hat man nur Diabase aus älteren Formationen angeführt, während Gabbro bis in das Tertiär reicht. Nach der Zusammensetzung der Hauptgemengtheile sollte man überall mehr Natron als Kali erwarten, so weit auch sonst das veränderte Gestein in seiner chemischen Zusammensetzung variiren mag. Eine Berechnung der Quantität der Gemengtheile läfst sich nur dann mit einiger Sicherheit ausführen, wenn die Gemengtheile analysirt wurden, weil Feldspath und Augit nicht überall dieselbe Zusammensetzung haben. Aus dem Wechsel im Magnesia- und Eisengehalt läfst sich schliefsen auf den Wechsel in der Quantität des Augites. Auch hier findet sich die Umwandlung der Feldspäthe in Epidot, der auf Klüften neben Quarz, Kalk- und Braunspäthen u. s. w. häufig ist. Wenn auch beiweitem die Mehrzahl der hierher gehörigen Mandelsteine der Ausfüllung von Hohlräumen in dem ursprünglich blasigen Gestein oder von Hohlräumen, die durch Verwitterung entstanden, ihren Ursprung verdankt, so wird für die Kalkaphanite erst fortgesetzte Untersuchung entscheiden können, ob ihre Entstehung nicht auf andere Weise abzuleiten ist. Das an Eisen und Thonerde reiche Gestein verwittert zu eisenreichen Thonen.

Die Zusammensetzung des Tuffes Nr. 18 weicht nicht ab von der des Gesteines überhaupt.

---

[1]) Das von Keibel analysirte und als Hypersthenit bezeichnete Gestein von Mägdesprung ist nach der Untersuchung und Analyse von Schilling ein Diabas.

5. Melaphyr.

Trikliner Feldspath, Augit und Magneteisen in dunkler Grundmasse, also porphyrische Ausbildung, bezeichnen das typische Gestein. Nach den Analysen ist der Feldspath mit Eisenoxyd berechnet Mombächler Höfe, Schmid, $Ab^1 + An^1$, Andesin-Labrador; Ilfeld, Rabenstein, Streng, $Ab^4 + An^3$, Andesin. Auch die nicht mehr frischen Feldspäthe (Oberstein, Suhl, Palknitza) liefern Zahlen, welche nicht für Oligoklas sprechen, sondern nur für etwas mehr basische Andesine. Damit ist nicht ausgeschlossen, dafs Melaphyre mit Oligoklas vorkommen.

Aufser den genannten Mineralien kennt man Broncit, Bastit[1]), Hypersthen, Diallag, Olivin, dunklen Glimmer, Magnet- und Titaneisen, Apatit; selten Quarz. Mikroskopisch finden sich in der Grundmasse Orthoklas, Nephelin, Glasmasse. Der Verwitterung des Augits und des Olivins verdanken Delessit und Chlorophaeit ihre Entstehung; aufserdem Kalkspath, Epidot, Zeolithe, welche in den Mandelsteinen häufig sich finden. Grobkörnige Abänderungen, die auch mitten in den porphyrischen und mittelkörnigen auftreten, gewinnen das Ansehn von Diabas (s. Melaphyr Nr. 10 und Diabas Nr. 11). Die meisten Melaphyre nähern sich nach chemischer und mineralogischer Zusammensetzung dem Gabbro und Diabas, obgleich Nephelin und Orthoklas diesen fremd sind. Deutet der überwiegende Kaligehalt immer auf Orthoklas? (cf. Nr. 6, 8, 16, 17, 18). Eine Berechnung auf die Quantität der Gemengtheile wird bei dem oft in nicht frischem Zustande analysirten Gestein schwierig, auch nicht durch die Zerlegung mit Säure möglich.

Aus Nr. 2 ergiebt sich, dafs in der Grundmasse ein Mineral zugegen ist, welches weniger Thonerde und Kalk, dagegen mehr Kieselsäure als der ausgeschiedene analysirte Andesin enthält. Da der Andesin z. Th. durch Säure zerlegt wird, so entspricht B. der Grundmasse Nr. 25 nicht der Andesinzusammensetzung, es fehlt namentlich an Kalk. Da Nr. 25 B. ferner relativ wenig Kali und der Andesin kein Kali enthält, so wird das kalihaltige Mineral durch Salzsäure zerlegt. Weitere Schlüsse lassen aus der Zerlegung durch Säure kaum ziehen. Aus Nr. 24 und Grund-

[1]) Nach Tschermak in Melaphyr von Kosakow, Zdaretz, Brinkenkopf bei Ilfeld.

masse Nr. 28 geht hervor, dafs die Grundmasse ärmer ist an Kieselsäure, Thonerde, Kalk als Andesin und Ganzes. Nr. 6 und 15, welche aus demselben Melaphyrzuge stammen, zeigen bei sonstiger Übereinstimmung grofse Differenzen in den Alkalien. Die Abweichungen, welche man wohl nicht blofs dem verschiedenen Verwitterungsgrad zuschreiben kann, werden noch bedeutender in den aus einem und demselben Zuge herrührenden Gesteinen Nr. 9, 10, 11.

In den Gesteinen Nr. 21—24 tritt namentlich der Unterschied im Gehalt an Thonerde und Eisenoxyd stark hervor. Berechnet man für Nr. 24 das Gestein A, die Grundmasse Nr. 28 B, den ausgeschiedenen Andesin C und ein Gemenge D aus 100 Grundmasse mit 50 Andesin wasserfrei und ohne Rücksicht auf Magneteisen, so erhält man an Zahlen und Sauerstoffmengen für

	A		D		B		C	
SiO	55,05	29,36	54,36	28,99	53,52	28,54	56,05	29,89
Al^2O^3	20,62	9,61	20,01	9,32	17,24	8,03	25,56	11,91
Fe^2O^3	11,40	3,42	10,59	3,18	15,88	4,76	—	—
FeO	2,01	0,45	2,67	0,59	2,46	0,55	3,11	0,69
MgO	0,68	0,27	0,65	0,26	0,68	0,27	0,59	0,24
CaO	5,56	1,59	5,54	1,57	4,70	1,34	7,20	2,06
NaO	3,03	0,78	4,05	1,05	3,63	0,94	4,90	1,26
KO	1,65	0,28	2,13	0,36	1,89	0,32	2,59	0,44
	100,00		100,00		100,00		100,00	

Die Sauerstoffmengen von $RO : R^2O^3 : SiO^2$ verhalten sich und geben Sauerstoffquotienten für

A = 3,37 13,03 29,36 = 0,559
D = 3,83 12,50 28,99 = 0,563
B = 3,42 12,79 28,54 = 0,568
C = 4,69 11,91 29,89 = 0,555

Die geringen Differenzen zwischen A und dem berechneten D betragen, A als Ausgangspunkt genommen,

SiO^2	— 0,69 %	FeO	+ 0,66 %
Al^2O^3	— 0,61	NaO	+ 1,02
Fe^2O^3	— 0,81	KO	+ 0,48
MgO	— 0,03		+ 2,16
CaO	— 0,02		
	— 2,16		

Die Differenz im Alkaligehalt vermindert sich noch durch die Betrachtung, dafs Grundmasse B mit 3,63 % Natron und Andesin C mit 4,90 % Natron, auch mit Magneteisen, ein Ganzes A ergeben müssen mit mehr als 3,03 % Natron und ebenso für Kali. Alle drei Analysen ergeben ziemlich genau 1 Kali auf 3 Natron. Das Sauerstoffverhältnifs für $RO : R^2O^3$ im Andesin wird 1 : 3, wie die Formel verlangt, wenn man das Eisenoxydul als grünfärbendes Eisensilikat, als fremde Einmengung betrachtet. Nimmt man das specifische Gewicht der Grundmasse und des Andesines zum Ausgangspunkt, so giebt $\frac{2}{3}$ Grundmasse (sp. G. 2,751) + $\frac{1}{3}$ Andesin (sp. G. 2,633) ein specifisches Gewicht 2,671, während 2,689 gefunden wurde. Berechnet man die Sauerstoffmengen von B für RO und R^2O^3 ohne Eisenoxyde, so erhält man 2,87 : 8,03; darnach ist aufser Feldspath noch ein an Thonerde armes oder davon freies Silikat vorhanden. Aber es gelingt nicht die Bestandtheile der Grundmasse weiter zu zerlegen. Ist darin, wie wahrscheinlich, der ausgeschiedene Andesin ebenfalls vorhanden, so mufs entweder noch ein an Kieselsäure reicheres und an Thonerde ärmeres Mineral in nicht geringer Menge zugegen sein, wie die relativen Verhältnisse von Thonerde und Kieselsäure zeigen, oder freie Kieselsäure. Quarz ist nur sehr spärlich und selten, Titaneisen und Apatit gar nicht in den ungarischen von Höfer analysirten Melaphyren gefunden. Das Eisenoxydul ist durch Titriren des im zugeblasenen Glasrohr bei erhöhter Temperatur erhaltenen salzsauren Auszuges bestimmt, wobei ein fast reines weifses Pulver zurückblieb; es läfst sich daher daraus keine Bestimmung für die Menge des Magneteisens ableiten und die Unterbringung der grofsen Menge Eisenoxyd bleibt sehr schwierig. In Nr. 21 reicht der Kalk nicht für die Kohlensäure.

6. Augitporphyr.

Porphyrische Gesteine mit ausgeschiedenen Augiten und untergeordneten triklinen Feldspäthen, welche oft mit Mandelsteinen und Tuffen in Verbindung stehen, hat man unter der Bezeichnung Augitporphyre zusammengefaſst. Als Typus dient das Gestein aus Südtyrol. Die hierher gehörigen Gesteine können porphyrische Ausbildungen von Gabbro, Diabas, Melaphyr enthalten, auch solchen Labradorporphyren und Oligoklasaugitgesteinen entsprechen, bei welchen der Feldspath mikroskrystallinisch in der Grundmasse sich findet. Sie zeigen daher groſsen Wechsel in der chemischen Zusammensetzung. In Augitporphyren finden sich noch ausgeschieden: Magnetit, Olivin, (Chlorophaeit), Bronzit im Olivin, dunkler Glimmer, Kies, Apatit; bisweilen Orthoklas und Hornblende. Epidot ist auch hier ein sekundäres Mineral.

In Nr. 1 und 2, deren Analyse dem Mittel der Melaphyre entspricht, wird man nach dem Kieselsäuregehalt, wie dort, einen dem Andesin nahestehenden Feldspath annehmen dürfen. Für Nr. 3 hebt Tschermak den niedrigen Gehalt an Natron im Gegensatz zu Kali hervor. Der matte, rauhe Bruch und das Auftreten von Epidot deuten ihm chemische Veränderung an. Nach dem Gehalt an Kohlensäure und Wasser ist auch Nr. 4 nicht frisch. Unter der wenig wahrscheinlichen Annahme eines thonerdefreien Augites berechnet Tschermak aus dem Mittel der Südtyroler Augitporphyre einen Gehalt von 71% triklinen Feldspathes (Andesin $Ab^1 + An^1$), 18% Augit, 11% Magneteisen. Das von Tschermak (l. c. 279) berechnete Mittel der alpinen Augitporphyre enthält 2,65% Kali gegen 2,05% Natron, also mehr Kali als Natron; die Entscheidung über den Feldspath wird dadurch nicht vermindert.

Auch hier sind Umänderungen zu Epidotgesteinen, welche zunächst die Feldspäthe ergreifen, häufig. Nr. 5, welches in dichter, compakter, fester, graugrüner, mit Säure stark brausender Grundmasse sehr reichlich triklinen Feldspath und grünen Augit erkennen läſst, enthält von den 21,67% Kalk wohl einen groſsen Theil als Carbonat.

7. Labradorgesteine, Trapp, Grünstein.

Unter dieser Überschrift sind Gesteine zusammengefaſst, die sich nicht mit Sicherheit anderswo unterbringen lieſsen.

Die Analysen der beiden Gemengtheile aus Nr. 1 ergeben, selbst wenn man Titaneisen als gegenwärtig dazu rechnet, nicht die Zusammensetzung des Ganzen Nr. 1. Eine wasserfrei berechnete Mischung aus 66,99% Labrador ($Ab^4 + An^5$) und 33,18% Augit liefert gegen das wasserfrei berechnete Gestein

— 4,03%	Kieselsäure	+ 2,73%	Thonerde
— 1,55	Natron	+ 1,32	Eisen- und Manganoxydul
— 0,57	Kali	+ 0,30	Magnesia
6,15		+ 1,80	Kalk
		6,15	

Legt man den Natrongehalt zu Grunde, so könnte das Gestein höchstens 38% Labrador enthalten. Die Analyse des Augites, dessen Hauptbruch nach Haughton nahe zu einen rechten Winkel bildet, stimmt mit der Analyse des Diallages nach vom Rath gut überein, namentlich wenn man Thonerde und Eisenoxydul zusammenlegt.

Die als „nappes" im produktiven Kohlengebirge auftretenden Gesteine Nr. 2 und 3 lassen sich, wie auch Hebert (l. c. 124) hervorhebt, als Melaphyre bezeichnen. Die Grundmasse besteht aus Feldspath, nach Gruner wahrscheinlich Labrador, der c. 78% des Ganzen ausmacht, und aus einem in Säure löslichen, eisenhaltigen Silikat, welchem Eisencarbonat beigemengt ist. Auch Nr. 4 möchte dem Melaphyr zuzurechnen sein. Für Nr. 5 giebt die Zerlegung mit Säure Nr. 9 keinen anderen Aufschlufs als den, dafs das in Säure Unlösliche B vielleicht ein auch sonst in ähnlichen Gesteinen beobachteter thonerdearmer Augit, das Lösliche A vielleicht ein dem Bytownit nahe stehender Feldspath ist. Gehören Nr. 7 und 8 hierher? Sind es aphanitische Diorite oder Diabase? Nr. 7 stimmt mit Diabas Nr. 15 chemisch ziemlich nahe überein. Aus Nr. 10 und 11 lassen sich keine Schlüsse ableiten.

8. Teschenit und Pikrit.

Nach Tschermak kann es für diese beiden Gesteine in den schlesischen Karpathen keinen Altersunterschied geben. Sie treten dort an vielen Punkten neben einander auf. In derselben Ausbildung kennt man sie bis jetzt von keinem anderen Punkte.

a. Teschenit.

Deutlich krystallinisches, oft grobkrystallinisches, nicht porphyrartiges Gestein aus körnigem Mikrotin, Hornblende oder Augit, oder beiden nebeneinander, und Analcim, welcher mit dem Mikrotin innig verwachsen ist. Aufserdem findet sich Magnetit, dunkler Glimmer, Apatit, wahrscheinlich untergeordnet Sanidin, nach Zirkel auch mikroskopisch Nephelin. Der Analcim zeigt, dafs man es nicht mit einem frischen Gestein zu thun hat, Vergleiche mit anderen frischen Eruptivgesteinen lassen sich daher nicht anstellen. Der Mikrotin ist nach Tschermak Anorthit. Für den 13% Natron enthaltenden Analcim wird als ursprüngliches Mineral ein natronhaltiges (Nephelin?) nöthig, wenn man nicht, was nach dem geologischen Verhalten schwierig erscheint, das Natron als zugeführt annehmen will.

Aus dem Thonerdegehalt von Nr. 1 und 2, dem Gehalt an Kalk und Magnesia in Nr. 3 und 4 folgt, dafs die Gemengtheile in sehr verschiedenen Quantitäten auftreten, während Nr. 7 und 8, welche nicht eigentlich als Grundmasse zu bezeichnen sind, sehr grofse Übereinstimmung zeigen. Die Verschiedenheit in der Quantität trifft also nicht den Mikrotin und Analcim, sondern Augit und Hornblende. Berechnet man aus Nr. 7 und 8 nach dem Gehalt an Natron und Wasser den Analcim (c. 50%), so bleibt ein Rest, welcher sich nicht als Anorthit (c. 25%) betrachten läfst, sondern, abgesehen vom Eisen, noch Kieselsäure, Thonerde und Kali erhält. Für Nr. 4 berechnet Tschermak etwa 30% Feldspath, 30% Hornblende, 26% Analcim, 6% Magnetit, 3% Apatit.

Bei der Verwitterung werden die Hornblenden zu dichten, weichen, graulichgrünen Massen, die Augite zu Grünerde; oder es wird ein Theil des Analcimes unter Beibehaltung der Form durch ein Gemenge von Calcit, Eisenoxydhydrat und wasserhaltigem Silikat ersetzt, oder es entstehen Gesteine wie Nr. 5, in welchen der Analcim ganz verschwindet und aller Kalk zum Carbonat gehört. In Nr. 10, welches sich übrigens in seiner Zusammensetzung Nr. 1 und 2 sehr nähert, erfordern 4,97% Kohlensäure nur 6,33% Kalk, so dafs noch Kalk übrig ist. Bei der Veränderung des Teschenites und Pikrites wird Kieselsäure ausgeschieden, welche sich in verschiedenen Formen an der Berührungstelle mit dem Nebengestein findet.

Der sogenannte Analcimit der Cyclopeninseln, die zeolithreiche Abänderung des Dolerites, ist nach Tschermak mineralogisch ähnlich wie Teschenit zusammengesetzt. Er enthält triklinen Feldspath, Analcim, Augit, Hornblende, Nephelin, Magnetit.

b. Pikrit.

In schwarzer, fast dichter Grundmasse viel Olivin, aufserdem Glasmasse und Mikrolithe, Hornblende, dunkler Glimmer, Diallag, von welchen drei Mineralien eines überwiegt, Magnetit, oft Calcit. Deutliche Feldspathmassen sind nicht beobachtet. Nach Kohlensäure- und Wassergehalt erscheinen die untersuchten Gesteine, welche auch mit Mandelsteinen in Verbindung stehen, nicht frisch.

In dem veränderten Gestein Nr. 15 fand Tschermak später noch Bastit. In Nr. 15 und 16 ist Kalkcarbonat zugeführt worden, Magnesia fortgeführt, wie auch die Analyse der Olivinpseudomorphosen lehrt; aufserdem entsteht Chlorit. Das Endprodukt der Umänderung ist ein an Calcit und Chlorit reiches Gestein. Könnte man die Pikrite, welche Basalten ähnlich sehen, als Spaltungsprodukte des Teschenites auffassen, so würden sie ihre Parallele in den feldspathfreien Olivingesteinen des Gabbro finden, die chemisch sehr nahe stehen.

III. Die jüngeren Eruptivgesteine.

Vor den älteren zeichnen sich, wie schon angeführt, die jüngeren, tertiären und posttertiären, Eruptivgesteine aus hauptsächlich durch die geringere Masse und das ungleich häufigere Auftreten amorpher, glasiger und solcher Gesteine, deren Ausbildungsformen der Reichthum an Gasen und Dämpfen bedingt. Damit steht in Verbindung die schnelle Erstarrung, welche kaum aus einer niedrigeren Temperatur der aufdringenden flüssigen Gesteinsmassen abzuleiten ist, da die Contaktwirkungen hier mindestens ebenso bedeutend sind als bei den älteren Eruptivgesteinen. Auf dieselbe Ursache mufs auch bezogen werden der Mangel an Spaltungsprodukten; in Folge dessen sind die Mineralaggregate hier viel gleichmäfsiger als bei den

älteren Eruptivgesteinen. Bezeichnet einerseits die Häufigkeit der Obsidiane, Bimsteine, Pech- und Perlsteine (der glasigen, schaumigglasigen, wasserhaltigen glasigen und rundkörnigen, wasserhaltigen, glasigen Massen) die jüngeren Eruptivgesteine, so tritt andererseits bei ihnen die krystallinisch-körnige (granitische) Struktur viel sparsamer auf als die porphyrische und dichte. Erscheinungen, welche die Classification und die mineralogische Kenntnifs erschweren, der chemischen und mikroskopischen Analyse gröfsere Bedeutung verleihen.

Als neue, bis dahin nicht vorhandene Gemengtheile treten auf Leucit, Nosean, Hauyn, Mellilith; während andere Mineralien entweder ganz fehlen wie Turmalin, Kaliglimmer, Cordierit, Zoisit, Hypersthen, Andalusit, Staurolith oder nur sehr sparsam auftreten wie thonerdefreie Hornblenden und Augite, Epidot, Chlorit.

Wenn, wie G. Rose und Rammelsberg gezeigt haben, aus 7 Orthoklas und 8 Nephelin ein Kalinatronleucit entstehen kann, der mit Kalileucit zusammenkrystallisirend die Zusammensetzung natronhaltiger Leucite erklärt, so bleibt in den vortertiären Eruptivgesteinen das Fehlen des Leucites eine sehr merkwürdige Erscheinung, ebenso der Mangel an Hauyn und Nosean, während Sodalith ein durch die ganze Reihe der plutonischen Gesteine durchgehendes Mineral ist, und auch ältere Eruptivgesteine an Wasser salz- und schwefelsaure Alkalien abgeben, so dafs ihnen diese nothwendigen Constituenten des Hauyns und Noseans nicht fehlen. Für das Auftreten des Mellilithes läfst sich keinerlei Parallele beibringen.

Als gewöhnliche Gemengtheile sind zu nennen: die Feldspäthe, Nephelin, Hornblende und Augit, Glimmer, Magnet- und Titaneisen neben Quarz, Sodalith, Olivin, Titanit, Granat, Apatit, Zirkon. Dazu kommen nach dem Vorhergehenden: Leucit, Hauyn, Nosean, Mellilith.

Da auch hier wie bei den älteren Gesteinen die quarzhaltigen Gesteine durch quarzarme in quarzfreie übergehen (abgesehen von dem z. Th. durch chemische, z. Th. durch mikroskopische Analyse zu ermittelnden Gehalt an freier Kieselsäure oder an saurem Glas), so bleibt als Haupteintheilungsgrund der Gehalt an Feldspäthen, Leucit, Nephelin, Hornblende, Glimmer und Augit. So einfach die vorzugsweise Sanidin führenden Gesteine (mit den entsprechenden quarzhaltigen) und die an Nephelin und Leucit reichen Gesteine sich absondern — diese drei Abtheilungen um-

fassen die bestgekannten Gesteine, — so schwierig ist auch hier die Abgrenzung bei vorzugsweise triklinem Feldspath, und die Gruppe der Gesteine mit vorzugsweise triklinem Feldspath bietet daher dieselben Schwierigkeiten wie bei den älteren Eruptivgesteinen. Eine Trennung wird auch hier erst möglich durch die Analyse der Feldspäthe, welche häufig als Mikrotin, d. h. in glasiger Form, auftreten. Wie weit die Verwitterung die analysirten Feldspäthe verändert hat, so daſs z. Th. weder Zusammensetzung noch specifisches Gewicht mit der idealen Voraussetzung stimmen, läſst sich auch hier nicht entscheiden. Aus der folgenden Übersicht geht hervor, wie in demselben Gestein die Zusammensetzung der Feldspäthe wechselt. (Atome von Kali u. s. w. nach den Sauerstoffmengen berechnet).

Gestein.						Feldspath.					
Nr.	$\dot{K}$	$\dot{Na}$	$\dot{Ca}$	Auf 1 Kalk Alkali	SiO^2gehalt, wasserfrei	Art	$\dot{K}$	$\dot{Na}$	$\dot{Ca}$	Auf 1 Kalk Alkali	SiO^2gehalt, wasserfrei
						Dacit.					
1	1	3,5	4	1,25	66,95	Andesin	1	5	9	0,66	54,91
7	1	1	1	2	67,23	{ Olg.	(Alkali aus Verlust best.)				59,01
27	1	1	0,7	3	70,97						
12	1	2,78	3,73	1	59,40	Labrador	1	3,33	10	0,43	54,05
13	1	1	0,66	3	67,87	Olg.	1	6,66	6,66	1,15	59,66
14	1	2	2,3	1,25	61,40	And.	1	5	7,5	0,8	55,53
28	1	1,5	0,5	5	70,24	Olg.	1	5,2	2,4	2,5	63,38
						Amphibolandesit.					
1	1	2,43	3	1,12	62,61	And.	1	8	10	0,9	58,75
2	1	1,58	1	2,625	63,10	La.	1	6	16	0,43	53,55
17	1	2	3	1	61,95	And.	1	5	10,5	0,57	57,76
19	1	5,6	5	1,30	62,85	And.**)	1	5,5	7,6	0,85	56,53
20	1	5	5,72	1,06	63,26	And.**)	1	3	6	6,2	58,37
21} 22}	1	2,2	2,33	1,32	63,20	And.	1	3	6	0,66	56,39
						Dolerit.					
*)	1	8	24	0,37	58,34	La.	1	16,7	56,6	0,31	54,29
						Anorthitgesteine.					
1	1	2	17,3	0,17	49,46	{ An.	1	2	48,1	0,06	44,54
9	1	3	36,3	0,11	50,42						
2	(Kein Alkali)		—	—	50,52	{ An.	(Kein Alkali)			—	46,67
10			—	—	51,23						
6	—	—	—	—	50,90	An.	(Ohne Angabe)				49,06
7	1	2	5	0,6	58,43	An.	(Alkali Spur)			—	45,54

*) Guadeloupe, Ch. Deville. **) Nicht frisch.

Läfst sich aus der Bauschanalyse kein Schlufs auf die Art des triklinen Feldspathes ziehen, sieht man bei Ausscheidung derselben Mineralien die Zusammensetzung des Ganzen in sehr weiten Grenzen wechseln, so mufs die Zusammensetzung der oft überwiegenden Grundmasse eine sehr verschiedene sein. Wie weit sie Sanidin enthalten kann, da sie sicher oft reicher an Kieselsäure und Kali ist als das Ganze und die triklinen Feldspäthe, darüber fehlen die Untersuchungen. Wäre dem so, so ständen diese Gesteine in gewissem Sinne den Sanidin-Oligoklas-Trachyten nahe, in so fern der Sanidin, der dort in grofsen Krystallen ausgeschieden ist hier in der Grundmasse verblieben wäre, ähnlich wie in anderen Fällen der Quarz.

Eine weitere Trennung der hierher gehörigen Gesteine, für welche vorläufig die Bezeichnung Andesite gestattet sein mag (Andesin hält ja die Mitte zwischen Oligoklas und Labrador) in Amphibol- und Pyroxen-Andesite wurde beibehalten. Als Anorthitgesteine, deren Feldspath sich leicht durch das Gelatiniren erkennen läfst, (das nicht genau bekannte Verhalten des Bytownites[1]) gegen heifse Salzsäure könnte auch hier Schwierigkeiten bereiten) sind die Gesteine aufgeführt, welche Anorthit ausgeschieden enthalten, wenn auch in der Grundmasse noch saurere Feldspäthe vorhanden oder vermuthet sind.

Welche Stellung die Pyroxen-Andesite den früher als Dolerit bezeichneten Gesteinen, in welchen man Labrador annahm, gegenüber einnehmen, läfst sich kaum feststellen. Analysen von Feldspäthen aus analysirten Gesteinen, welche neben Augit trikline Feldspäthe führen, fehlen fast ganz. Nur so viel ist sicher, Gesteine, welche nach der Analyse des Feldspathes Labrador enthalten, liefern bis 58 $\frac{0}{0}$ Kieselsäure (Guadeloupe), ihre Grundmasse kann bis 57 $\frac{0}{0}$ davon enthalten (s. Dolerit Nr. 15), während sie für das Ganze als untere Grenzzahl ca. 50 $\frac{0}{0}$ Kieselsäure geben (Aetnalaven). Dabei ist von den Analysen der Santorinlaven von 1866, welche als Pyroxen-Andesite aufgeführt sind, aus später zu erörternden Gründen abgesehen.

---

[1]) Der mit heifser Salzsäure gelatinirende Barsowit verdiente eine neue Analyse. Ist er Bytownit? Varrentrapp's Analyse giebt kein Natron an.

Die Einreihung der als Basalt bezeichneten Gesteine bietet sehr grofse Schwierigkeiten. Darunter sind mindestens zweierlei dichte Gesteine begriffen: dichte Nephelinite und dichte Andesite, möglicher Weise noch dichte Anorthitgesteine. Wo man die geognostische Verbindung mit grobkörnigen Gesteinen kennt, wird die Erkennung und Einreihung leicht; fast unthunlich dagegen, wenn nicht einmal das Verhalten gegen Säure angegeben ist. Die Basalte sind zum Theil bei den Doleriten untergebracht, namentlich die, welche nach den Angaben Labrador enthalten, während die Gesteine, in welchen nur Olivin oder Augit und Olivin ausgeschieden sind, vorläufig bei den Basalten stehen.

Nach dem Verhalten des Quarzes liefsen sich die Amphibolandesite in 2 Gruppen bringen: in Dacite, welche in meist feinkörniger oder halbglasiger Grundmasse neben Hornblende und Glimmer noch Quarz enthalten, und in Amphibolandesite. Von den Daciten konnten die mit ihnen oft in engster geognostischer Verbindung stehenden, chemisch ähnlich zusammengesetzten Gesteine nicht getrennt werden, welche Hornblende oder Glimmer in saurer Glasmasse oder in freie Kieselsäure führender Grundmasse enthalten. Dacit ist also die Parallele zu den Lipariten, so weit man bei diesen das Vorkommen von Hornblende oder Augit nicht betont. Dacit geht durch quarz- (kieselsäure-) arme Gesteine in Amphibolandesit über, wobei, wie bei allen Quarz enthaltenden Gesteinen die Grenzen weder leicht zu finden noch mit Sicherheit aus der Analyse zu schliefsen sind. Bei der wechselnden Menge und dem in gewissen Grenzen schwankenden Kieselsäuregehalt der triklinen Feldspäthe findet nämlich ein Herabdrücken der für sie als nothwendig zu berechnenden Menge Kieselsäure durch die ungleiche Quantität und Zusammensetzung der Hornblende oder des Glimmers statt. Nur selten geht in den vorliegenden Analysen der Amphibolandesite der Kieselsäuregehalt so weit herab als bei den Pyroxenandesiten; keineswegs ein Beweis, dafs in jenen vorzugsweise Oligoklas, in diesen vorzugsweise basischere Feldspäthe auftreten.

Ist Quarz in der dacitischen, kieselsäurereichen Abtheilung der Amphibolandesite reichlich vertreten, so ist er selbst in den kieselsäurereichen Pyroxenandesiten kaum gekannt, vielmehr, wenn vorhanden, entweder kleinkrystallinisch in der Grundmasse enthalten, oder die Grundmasse wird gebildet durch saures Glas. Auch die Annahme, der ausge-

schiedene Feldspath sei Albit und fände sich auch in der Grundmasse, würde, abgesehen davon, dafs der Feldspath des Chimborazogesteins nach Deville's Analyse Andesin ($Ab^3 + An^2$) ist, für die Santorin- und Chimborazogesteine nach dem Alkaligehalt die Annahme von Quarz, resp. freier Kieselsäure, nöthig machen.

In den kieselsäurereichen Pyroxenandesiten wie in den kieselsäureärmeren kommt nicht selten accessorisch Hornblende vor. Auch mit Säure gelatinirende Mineralien (Nephelin oder Nosean? nach v. Fritsch und Reiss) treten in Gesteinen auf, welche neben triklinem Feldspath wenig Augit, dabei 60 % Kieselsäure enthalten. Die als normale Dolerite zu betrachtenden Gesteine des Ätna, Meissners und der Insel Stromboli liefern 50—54 % Kieselsäure, ein Gehalt, der nach Abrechnung von Magneteisen, Olivin und dem 48—50 % Kieselsäure enthaltenden Augit sehr gut mit dem Kieselsäuregehalt (54 % im Mittel) der aus Ätnalaven analysirten Labradore übereinstimmt.

Noch sind Gesteine zu erwähnen, welche, bei nur ca. 50 % Kieselsäure neben triklinem Feldspath Hornblende, Magneteisen, sparsam Olivin enthaltend, eine Mittelstellung zwischen Amphibolandesiten und Basalten einnehmen. Dahin gehören nach den vorhandenen Angaben: die Gesteine vom Steinsberg bei Sinsheim und bei Suhl, der Garachicostrom von 1706. In Letzterem vermuthen v. Fritsch und Reiss Nephelin und rechnen ihn zu ihren Basaniten, einer etwas unbestimmten Gesteinsgruppe. Hier sind diese Gesteine vorläufig zu den Basalten gestellt.

Nach dem Vorhergehenden ergeben sich für die jüngeren Eruptivgesteine etwa folgende Gruppen:

A. Feldspath vorzugsweise Sanidin.
   1. Liparit.
   2. Trachyt (Sanidin- und Sanidin-Oligoklas-Trachyt).
   3. Phonolith.

B. Feldspath vorzugsweise triklin.
   1. Dacit.
   2. Amphibol-Andesit.
   3. Pyroxen-Andesit mit Kieselsäureüberschufs.
   4. Pyroxen-Andesit.

5. Dolerit und Basalt z. Th. (soweit dichter Dolerit).
6. Anorthitgesteine.

C. Gesteine vorzugsweise mit Leucit.

Leucitophyr.

D. Gesteine vorzugsweise mit Nephelin.

Nephelinit und Basalt z. Th.

Die Verwandschaften und Übergänge treten besser hervor, wenn man die wesentlichen Gemengtheile von den unwesentlichen scheidet, wobei von Granat, Glimmer, Titanit, Apatit, Magnet- und Titaneisen, Broncit, Picotit, Zirkon abgesehen ist.

Liparit	Q	Sa		Ne	trikl. F.	Ho	Aug			
Sanidintrachyt		Sa	Le	Ne	trikl. F.	Ho	Aug	Nosean Hauyn Sod.	Olv.	
Sanidin-Oligoklas-Trachyt	Q	Sa		Ne	trikl. F.	Ho	Aug		Olv.	
Phonolith		Sa	Le	Ne	trikl. F.	Ho	Aug	Nosean	Olv.	Mellilith?
Leucitophyr		Sa	Le	Ne	trikl. F.	Ho	Aug	Sod.	Olv.	Mellilith
Nephelinit		Sa	Le	Ne	trikl. F.?	Ho?	Aug	Nosean	Olv.	Mellilith
(Nephelin-) Basalt		Sa	Le	Ne	trikl. F.?	Ho	Aug	Hauyn	Olv.	Mellilith
Dacit	Q	Sa?		Ne	trikl. F.	Ho	Aug		Olv.	
Amphibolandesit		Sa?		Ne	trikl. F.	Ho	Aug	Hauyn	Olv.	
Pyroxenandesit z. Th.	Q?	Sa		Ne?	trikl. F.	Ho	Aug		Olv.	
Pyroxenandesit				Ne?	trikl. F.	Ho	Aug	Nosean? Hauyn?	Olv.	
Dolerit, Basalt		Sa	Le	Ne	trikl. F.	Ho	Aug		Olv.	
Anorthitgesteine		Sa			Ano	Ho	Aug		Olv.	

Nach diesem Schema ergeben sich die mineralogischen und chemischen Parallelen mit den älteren Eruptivgesteinen. Den Lipariten, so weit sie nicht augithaltig sind, entsprechen die Granite, Felsitporphyre, ein Theil der Syenite (und Gneiſse); den Sanidintrachyten die quarzfreien Syenite und quarzfreien Orthoklasporphyre (in den krystallinischen Schiefern die Feldspathgesteine der Hornblendeschiefer); den Phonolithen die Abtheilung der Syenite, welche man als Ditroite bezeichnet hat und auch wohl die nephelinhaltigen Orthoklasporphyre. Für die Leucitophyre, deren mineralogisches älteres Äquivalent fehlt, läſst sich kein chemisches finden, ebenso wenig für die Nephelinite und die zu ihnen gehörigen Basalte, wenn nicht für letztere Pikrit.

Den Daciten und Amphibolandesiten entsprechen die Diorite, bei denen eine quarzhaltige Reihe neben einer quarzfreien auftritt; den Pyroxenandesiten manche Gabbro und Melaphyre; den Doleriten und den

zu ihnen gehörigen Basalten manche Gabbro, Melaphyre und Augitporphyre. Die Parallelisirung der Anorthitgesteine ist bei der geringen Anzahl der Untersuchungen kaum zulässig, da die jüngeren Anorthitaugitgesteine, wie es scheint, stets noch einen saureren Feldspath enthalten und jüngere Anorthithornblendegesteine kaum untersucht sind.

A. Feldspath vorwaltend Sanidin.

1. Liparit.

Bezeichnet man, wie es zweckmäfsig erscheint, als Liparit diejenigen Trachyte, welche Quarz oder freie Kieselsäure enthalten, so wird es kaum möglich die Liparite der nur Sanidin führenden Trachyte von denen der Sanidin-Oligoklas-Trachyte (Drachenfelstrachyte) getrennt zu halten; die Scheidung der beiden Gruppen wird bei Anwesenheit weniger triklinen Feldspäthe neben überwiegendem Sanidin fast unthunlich. Die Schwierigkeit steigert sich, wenn in überwiegender kleinkörniger oder dichter Grundmasse nur Feldspäthe, und diese in nur geringer Menge ausgeschieden sind. Will man dennoch die beiden Gruppen beibehalten, so kann es nur dadurch geschehen, dafs man Gewicht legt auf die Menge des triklinen Feldspathes. Ebenso wenig läfst sich eine scharfe Grenze ziehen zwischen Lipariten und den entsprechenden Trachyten, da auch hier wie bei den älteren Eruptivgesteinen Übergänge durch Abnahme des Kieselsäuregehaltes stattfinden und ein Überschufs desselben durch saure Glasmasse bedingt sein kann.

Der krystallinischkörnige (granitische) Typus ist bei weitem seltener als der porphyrische und felsitische. Sind gröfsere Krystalle ausgeschieden, so findet sich oft nur Quarz, oft nur Sanidin, seltener beide neben einander. Sparsamer kommen vor, und zwar stets neben einem oder beiden der genannten Mineralien, Hornblende, dunkler Glimmer, Magneteisen, trikliner Feldspath, noch sparsamer Granat und Augit. Mikroskopische Nepheline sind beobachtet (Fagranes). Aufser diesen krystallinischen Ausbildungen sind amorphe häufig: Obsidian, Bimstein, Pechstein, Perlstein. In den letzteren sind häufig vorhanden aufser gröfseren und mikroskopischen Krystallen (darunter Magneteisen, Eisenglanz, trikliner Feldspath, Hornblende) noch Sphaerulithe, rundliche, aus krystallinischen Fasern

bestehende Produkte der anfangenden Entglasung, daher eine Menge Zwischenformen. Von diesen sind noch zu nennen Glaskörner und Spaerulithe in krystallinischer, bisweilen zurücktretender Grundmasse, ähnlich den S. 83 erwähnten Erscheinungen. Meist ist der Wechsel in der Ausbildung ein sehr grofser und Übergänge sind gewöhnlich; in demselben Lavastrom sieht man Lagen mit krystallinischer Ausbildung mit Obsidianlagen wechseln. Bei den felsitischen Gesteinen ist schiefrige Ausbildung eine häufige, bei den sogenannten lithoidischen eine gewöhnliche Erscheinung. Meistens stehen die örtlich verbundenen Ausbildungsformen chemisch einander sehr nahe, vielleicht enthalten die Obsidiane und Bimsteine etwas mehr Kieselsäure als die mit ihnen verbundenen Laven.

Das specifische Gewicht schwankt je nach der Ausbildungsform in ziemlich weiten Grenzen. Für krystallinische Gesteine wird es das des Sanidines übersteigen müssen. Es beträgt nach Zirkel für das Gestein der Baula 2,572, der Arnarhnipa 2,575, für den Obsidian von Hrafntinnuhryggr 2,420. Das niedrige spec. Gew. des letzteren und das nahestehende der Obsidiane Nr. 7, 8, 10 erklärt sich aus dem des geschmolzenen Quarzes und Sanidines (s. S. 71). Nach dem specifischen Gewicht müssen auch Nr. 6, 9, 14, 15, 16, 18, 19, 20 wesentlich glasige Ausbildung besitzen. Sie sind als ursprüngliche Erstarrungsprodukte, von den durch spätere Umänderung entstandenen Pechsteinen und Perliten getrennt, zusammen mit den krystallinischen Gesteinen aufgeführt worden. Das specifische Gewicht der Sphaerulithe ist fast stets höher als das des einschliefsenden Obsidianes (cf. Nr. 7).

Nach de Chancourtois (C. R. 1841) enthält der „Phonolith" von Laugarfiall am grofsen Geysir 72,30 %, der veränderte 65,8 % Kieselsäure. Nach Damour's Analyse (Bull. geol. (2) 7. 89. 1850) ist der Feldspath dieses Gesteins Albit, der nach Abich auch in Pantellariagesteinen vorkommt. Sind diese albitführenden Liparite geognostisch eng mit den sanidinführenden Lipariten verbunden, wie es den Anschein hat, so wird man sie nicht abtrennen, sondern die Begrenzung der Liparite erweitern müssen. Sonst liegen nur noch die Analysen der triklinen Feldspäthe aus Nr. 21 von Molnár vor, bei welchen das specifische Gewicht für Albit zu niedrig ist. Der Feldspath enthält, Kali auf Natron reducirt, 67,88 % Kieselsäure, 20,60 % Thonerde, 2,60 % Kalk, 8,92 % Natron.

Häufig nähert sich, entsprechend der chemischen Zusammensetzung der Hauptgemengtheile Sanidin und Quarz, das Sauerstoffverhältnifs der Mon- und Sesquioxyde der Relation 1 : 3; Kalk und Magnesia treten gegen die Alkalien zurück. Nur Grundmasse Nr. 21, bei welcher der geringe Kieselsäuregehalt der Entfernung des Quarzes zufällt, macht eine Ausnahme. In den frühzeitig analysirten italienischen und isländischen Lipariten, so weit sie keinen triklinen Feldspath enthalten [1]), sieht man den Gehalt an Kali und Natron sehr wechselnd angegeben, so auch in den Auswürflingen des Krablasystems. Die oft nicht unbedeutende Menge des Natrons kann einem viel Natron enthaltenden Sanidin angehören oder triklinen, in der Grundmasse vorhandenen Feldspäthen. Das Ganze (cf. Nr. 17) oder die Grundmasse (cf. Nr. 22) kann mehr Natron enthalten als der ausgeschiedene Sanidin.

In den Lipariten, welche keine gröfseren triklinen Feldspäthe führen, ferner in Nr. 2, 28 und Fagranes, welche triklinen Feldspath erkennen lassen, ist enthalten, berechnet nach den Sauerstoffmengen

Nr.			
Nr. 1.	Monte Venda auf 2KO	=	4,25 NaO
3.	Tolfa [2])		6,93
4.	Päula [3])		0,62
8.	St. Paul. Obsidian		6,90
9.	St. Paul		3,59
30.	St. Paul. Perlit		1,18
10.	Mexico. Obsidian		3,17
14.	Gönczer Pass		2,20
15.	Telkibanya		2,36
16.	Cejkower Thal		0,86

---

[1]) Der graue Liparit von Fagranes enthält nach Zirkel (Petrographie II. 164) triklinen Feldspath, ebenso das Baulagestein sehr sparsam nach den von Zirkel mitgetheilten Handstücken. Nach von Andrian führt auch der Rhyolith von Hlinik sporadisch triklinen Feldspath.

[2]) Wenn aus diesem Gestein die Alaunsteinlagerstätten hervorgegangen sind, so ist der grofse Natrongehalt sehr bemerkenswerth.

[3]) Nach Forchhammer 2KO + 4NaO,
nach Kjerulf + 5NaO,
nach Bunsen + 1,36NaO.

17.	Eisenbacher Thal[1]) auf 2KO =	0,73 NaO
18.	Hlinik	1,05
35.	ib. Perlit	0,62
	ib. Perlsteinporphyr. Rammelsberg	0,69
19.	Pustiehrad	1.24
30.	ib., Perlit	0,66
20.	Slaska	0,47
21.	Tokajer Berg, Grundmasse[2])	2,00
22.	Voissières, Grundmasse[3])	3,74
27.	Mt. Sieva, Pechstein[4])	3,00
31.	Tokajer Berg, Obsidian aus Perlit	3,33
32.	ib., Sphaerulith aus Perlit	0,45
33.	ib., Perlit	0,21
2.	Luvigliano	10,30
28.	Monte Sieva, Pechsteingrundmasse	5,50
	Fagranes. Bunsen	6,72

Liparit Nr. 1 läfst sich mit Eisenoxyd berechnet in etwa $25\frac{0}{0}$ Quarz und $75\frac{0}{0}$ Sanidin zerlegen, der 1 KO + 2 NaO enthalten würde. Enthält die Grundmasse etwa Albit? Die weifse Farbe, das gänzliche Fehlen des Magneteisens, das Verhältnifs von $RO : R^2O^3 = 1 : 1$ macht eine Berechnung wahrscheinlicher als bei anderen Analysen. Dafs Nr. 1 mit dem Baulagestein, in welchem frühere Analysen viel weniger Kalk angegeben als Nr. 4, chemisch und auch im Habitus ident sei, hebt vom Rath l. c. hervor. Das specifische Gewicht, noch unter dem des Sanidines, erscheint etwas zu niedrig. Das sonst ähnlich wie Nr. 2 zusammengesetzte, von Oligoklas freie Gestein der Punta di Tramonte, Palmarola, enthält auf 2KO nur 4NaO. Nr. 5 steht nach Hartung in genauer Verbindung mit Trachyten. Der Obsidian von Nr. 7 enthält nach Zirkel $75{,}03\frac{0}{0}$, der Sphaerulith $74{,}55\frac{0}{0}$ Kieselsäure, also sehr nahe dieselbe Mengen. Ob

[1]) Sanidin aus Nr. 17 2KO + 0,63 NaO.
[2]) Feldspath aus Nr. 21 2KO + 74,33 NaO. Mollnár. Albit?
[3]) Sanidin zu Nr. 22 2KO + 2,78 NaO.
[4]) Schwarzer Trachyt, mit Nr. 27 in engster Verbindung stehend, 2KO + 8,87 NaO.

Nr. 10 hierher gehört oder zu Gesteinen mit vorzugsweise triklinen Feldspäthen, ist nicht zu entscheiden.

Als Lithophysen bezeichnet von Richthofen „erbsen- bis faustgrofse Einschlüsse von meist birnförmiger Gestalt,“ mit uhrglasförmigen, z. Th. zerrissenen Querwänden, welche „durch successive blasenartige Auftreibung“ entstanden. Sie sollen sich nur bei ausgesprochener Perlsteinstruktur der Grundmasse finden. Nach den von der geologischen Reichsanstalt mitgetheilten Handstücken aus der typischen Gegend von Telkibanya (cf. Nr. 11—15) sind die Lithophysen, wie auch Szabó für die Gegend von Tokaj nachweiset, nichts als mechanisch und chemisch veränderte Sphaerulithe. Die kelchartig herabgebogenen, zum Theil zerrissenen Querwände sind die Reste der Strukturlinien der Sphaerulithe. Ist in Nr. 11 und 12 die Ausfüllung der Lithophysen chemisch ident mit dem Gestein selbst, so kommen auch andere Ausfüllungen, z. B. zum Theil mit Quarz, vor.

V. Richthofen selbst führt Lithophysen in „Obsidiangrundmasse“ vom Jacal, Mexico, mit den von G. Rose als Olivin bestimmten Krystallen an; aber auch in den Obsidianen von Neu-Seeland und Lipari sind sie vorhanden.

Nach Wolf (J. Reichsanst. 1869. 257) „gehören in dem Tokaj-Eperies-Zug die Lithophysen, ihrer Natur nach felsitisch, dem Perlit an, dessen Lagerform sie anzeigen. Sie kommen in Schollen oder, wie der Lithoidit, in Bänken vor.“ Zwischen den dortigen Lithoiditen und Perliten stehen drusige Lithoidite und Sphaerulithe als Verbindungsglieder, neben welchen noch ganz ohne bestimmte Reihefolge Obsidian und Bimstein vorkommen. Nach der Darstellung von Wolf erscheint auch hier der Perlit aus einer späteren Umänderung glasiger Gesteine hervorgegangen.

Von den früher von mir vorläufig unter Liparit aufgeführten Analysen gehören nicht hierher: die Gesteine von Santorin, Llactacunga, Transkaukasien, Guadeloupe.

Verändertes und zersetztes Gestein.

Während für Nr. 23 aus dem Verhalten gegen Natroncarbonat die Zuführung von Kieselsäure wahrscheinlich wird — „die Grundmasse erscheint mit Kieselmasse gleichsam imprägnirt“, — ist Nr. 24 wegen des

ebenso niedrigen specifischen Gewichtes und der sehr ähnlichen Zusammensetzung als verändertes Gestein aufgeführt. Perlit Nr. 29, von demselben Fundort wie Nr. 23, welcher wasserfrei berechnet 85,33$\frac{0}{0}$ Kieselsäure enthält, giebt an kochende Natroncarbonatlösung kaum Kieselsäure ab. „Freie amorphe Kieselsäure“ ist also nicht vorhanden, und doch kann nach dem specifischen Gewicht des Ganzen die Kieselsäure nur ein niedriges specifisches Gewicht haben. Auch für Nr. 25 erscheint wegen des hohen Wassergehaltes eine Imprägnirung mit Kieselsäure wahrscheinlich. Trotz der Zersetzung durch schwefligsaure Fumarolen nähert sich die Zusammensetzung von Nr. 26 der gewöhnlichen.

Pechstein.

Den oberen Kranz des Monte Sieva bildet der Amphibolandesit Nr. 25. Aus Nr. 27 und 28 ergiebt sich, dafs entsprechend der chemischen Zusammensetzung die Grundmasse mehr Wasser enthält als das Ganze.

Perlit.

Wasserhaltiges Glas, aus concentrischschaligen Kügelchen zusammengesetzt, zwischen denen bisweilen einzelne Krystalle von Sanidin, Glimmer u. s. w. liegen, bisweilen ächt radialfasrige Sphaerulithe, bisweilen compakte, nicht rundkörnige wasserfreie Glasmasse, Obsidian. Am Tokajer Berg kommen, ähnlich wie Telkibanya, in einander übergehend vor Bimstein, Obsidian, Perlit, porphyrische krystallinisch dichte Gesteine (Grundmasse s. Nr. 21) und lithoidische Gesteine, bei welchen nach von Richthofen das Gefüge die Mitte hält zwischen glasiger und felsitischer Ausbildung. Bis auf die Menge von Wasser und Alkali und das Verhältnifs der Alkalien haben Nr. 31, 32, 33 nahezu dieselbe Zusammensetzung. Nr. 35 und 36 stimmen unter einander und mit dem früher von Rammelsberg analysirten Perlsteinporphyr von Hlinik recht gut überein, stehen auch den in ihrer Nähe vorkommenden Gesteinen Nr. 18 und 19 nahe. Über das Verhalten der Alkalien ist schon oben berichtet.

2. Trachyt (Sanidintrachyt).

In meistens heller, krystallinischer Grundmasse Sanidin, daneben Hornblende, Magnesiaglimmer, Augit, Magneteisen, Titaneisen. Sparsamer Olivin, Titanit, Sodalith, Hauyn, Nosean, Leucit, trikliner Feldspath, Granat,

Marialith (Mizzonit von Pianura, vom Rath), Quarz, Apatit, Zirkon; mikroskopische Nepheline, Leucite, trikline Feldspäthe. Durch Verwitterung: Zeolithe. Aufserdem Obsidian, Bimstein, Pechstein; Perlstein scheint nicht beobachtet zu sein. Wie angeführt ist die Gränze gegen Liparit und Sanidin- Oligoklas-Trachyt nicht scharf. Durch das Vorkommen von Leucit im Trachyt wird die Verbindung mit den Leucitophyren hergestellt; durch Zunahme der mit Säure gelatinirenden Bestandtheile (Nephelin, Nosean u. s. w.) mit Phonolith. Alle Berechnungen über den procentischen Gehalt der einzelnen Gemengtheile scheitern bis jetzt an der Vielzahl der Mineralien, welche, wenn auch bisweilen in nur geringer Menge, in den Trachyt eingehen. Das specifische Gewicht gibt nächst der chemischen Zusammensetzung einigen Anhalt, namentlich dann, wenn die Menge von Hornblende, Augit, Glimmer und Magneteisen nicht zu grofs wird. Wie sehr der Gehalt an Hornblende und Augit wechselt, zeigt der grofse Unterschied im Kalkgehalt; dieser steigt von etwa 1% bis 8%. Das specifische Gewicht von Nr. 21 steht weder mit der Struktur noch mit dem Gehalt an Eisen, Magnesia und Kalk in Einklang. Ob die verwitterten und specifisch sehr leichten Gesteine Nr. 27 und 28 hierher oder zu Liparit gehören, läfst sich nicht entscheiden. Die gröfseren Einsprengungen wurden aus Nr. 8 entfernt, es läfst sich daher nicht zum Vergleich benutzen.

Im Ganzen stimmen Nr. 1—17 mit den früher untersuchten Trachyten gut überein. Das Überwiegen des Natrons entspricht den an Sodalith und Nosean reicheren Abänderungen und mindestens für den Piperno, in dem Guiscardi auch den Sodalith auffand, dem Auftreten des Marialithes. Weniger gut erklärt sich für Nr. 18—22 der Natronüberschufs. Nr. 13 stimmt mit der früheren Analyse von Streng, die ich unter den verwitterten Amphibolandesiten aufführte, gut überein. So lange eine Untersuchung des Feldspathes und des frischen Gesteins nicht vorliegt, bleibt die Stellung zweifelhaft. Nach Stache (Jahrb. R. 1866. 300 u. f.) haben Nr. 9—15 und 27 Sanidin als Hauptbestandtheil der Grundmasse, z. Th. auch als ausgeschiedenen Gemengtheil, aber bei einzelnen Abänderungen wird auch als untergeordnet gestreifter Feldspath erwähnt; so z. B. am Karajsoberg Nr. 12.

Aus dem Trachyt von Deva hat K. v. Hauer (Verh. geol. R. 1867. 58) den röthlichen nicht gestreiften Feldspath untersucht. Das specifische

Gewicht der sehr porösen, also nicht frischen Krystalle = 2,598 (bei 1,36 $\frac{0}{0}$ Glühverlust) stimmt wenig mit der Analyse, nach welcher Andesin ($Ab^1 + An^1$) vorläge. Eine Wiederholung der Analyse mit frischem Material erscheint sehr wünschenswerth, da sie über die Stellung des Gesteins entscheiden würde. Gehört es zu den Amphibolandesiten?[1]).

Ein zweites Gestein von Deva ist als Sanidin-Oligoklas-Trachyt Nr. 4 aufgeführt.

3. Sanidin-Oligoklas-Trachyt.

Schon S. 164 ist hervorgehoben, wie schwierig diese Gruppe sich gegen die oligoklashaltigen Sanidintrachyte abgrenzen läfst, ebenso gegen die entsprechenden Gesteine mit Kieselsäureüberschufs. Als Typus diente das Drachenfelsgestein, von welchem frische Abänderungen noch nicht analysirt sind, so dafs sich mit Sicherheit nicht entscheiden läfst, ob es den Lipariten dieser Gruppe angehört, wie es nach Nr. 5 und den früheren Analysen der Grundmasse den Anschein hat. Nach Vogelsang ist die Grundmasse nicht geradezu mikrolithisch, sondern in homogener, molekular veränderter, halbkrystallinischer Masse liegen Mikrolithe zerstreut. In Nr. 5 verhält sich Kali zu Natron wie 1 : 1, nach Entfernung der grofsen Sanidine fanden im Gestein Rammelsberg 1 KaO : 1,65 NaO, Abich nach der Correktur von Rammelsberg 1 KaO : 1,34 NaO.

Will man auf die Gegenwart weniger Sanidine neben zahlreichen triklinen Feldspäthen (man nimmt Oligoklas an) kein Gewicht legen, so wird man diese Gesteine in die Gruppe der „Andesite“, der Trachyte mit vorzugsweise triklinen Feldspäthen, einreihen, wogegen geognostisch kaum etwas einzuwenden ist.

Neben Sanidin und Oligoklas findet sich Hornblende, dunkler Glimmer, Magneteisen; bisweilen Augit, Olivin, Titanit, Apatit. Die Mineralien der Sodalithgruppe scheinen nicht beobachtet zu sein; mikroskopische Nepheline fanden Zirkel und Vogelsang.

Läfst sich schon bei den hierher gehörigen krystallinischen Gesteinen, so weit sie keinen ausgeschiedenen Quarz enthalten, aus der Menge der Kieselsäure nicht mit Sicherheit auf freie Kieselsäure schliefsen, da

[1]) Ob nicht dahin auch die als Dolerit Nr. 22—29 aufgeführten, topographisch und chemisch z. Th. sehr nahe stehenden Gesteine gehören mögen?

die procentische Menge von Sanidin und triklinem Feldspath nicht festgestellt ist und saures Glas wie in Nr. 2 den Kieselsäuregehalt erhöhen kann, so wird es bei glasiger Beschaffenheit, für die entsprechenden Obsidiane und Bimsteine, noch schwieriger sein. Hier wird dem geologischen Zusammenhang die Entscheidung zufallen.

Nach Kreutz (Verh. geol. R. 1868. 265) gehört hierher der früher von mir als Amphibolandesit aufgeführte Trachyt von Szczawnica, Gallizien, welcher neben Sanidin triklinen Feldspath enthält. Die Gesteine von Santorin wurden, obgleich sie Sanidin accessorisch neben herrschendem triklinem Feldspath führen, unter Pyroxenandesit gestellt.

Wie wenig das Verhältnifs von Kali und Natron sich zu Schlüssen über die Gegenwart oder gar Menge von Sanidin und triklinem Feldspath eignet, zeigt Nr. 1., in welchem nach vom Rath Sanidin und trikliner Feldspath im Allgemeinen von gleicher Gröfse sind. Nach den Sauerstoffmengen der Analyse verhalten sich Kali : Natron : Kalk = 1 : 2 : $1\frac{1}{3}$. Addirt man die Sauerstoffmengen, so sieht man, dafs sie nicht sämmtlich mit Thonerde zu Feldspäthen verbunden sein können (3,01 : 7,10), wenn man auch das Eisenoxydul zu Hülfe nimmt. Ein kleiner Theil des Kali ist freilich mit Magnesia und Thonerde zu Glimmer, ein kleiner Theil des Kalkes mit Magnesia und Thonerde zu Hornblende verbunden. Die Zusammensetzung der Grundmasse ist nicht ermittelt; da jedoch wenig Sanidin vorhanden ist, so darf man aus der Kieselsäuremenge auf Quarz (oder saures Glas) in der Grundmasse schliefsen, obgleich Quarzbildungen in den Hohlräumen des Gesteins fehlen. Weil Nr. 3 und 4 nicht frisch sind, für Nr. 4 aufserdem das Vorhandensein eines triklinen Feldspathes nach v. Sommaruga nicht fest steht, so lassen sie weitere Betrachtungen nicht zu. Für Nr. 4 ist noch das bei Trachyt Nr. 17 Angeführte zu vergleichen.

4. Phonolith.

In dichter Grundmasse Sanidin oder Sanidin und Hornblende porphyrartig ausgeschieden. Aufserdem Nephelin, Nosean, Titan- und Magneteisen, sparsamer Titanit, trikline Feldspäthe, Magnesiaglimmer, Augit, Olivin, Kies. Leucit (neben Augit) kommt nach vom Rath vor am Selberg bei Quiddelbach, nach Knop am Hohentwiel (hier zu Analcim verändert),

nach Zschau bei Böhmisch Wiesenthal mit strahliger Textur, also verändert; Schorlamit und Apatit nach Fischer bei Oberschaffhausen, Zirkon nach Blum an der Heldburg bei Coburg und nach Fischer ein dem Zirkon ähnliches Mineral an der Pferdskuppe in der Rhön.

Durch Verwitterung: Zeolithe (z. Th. sehr kalkreich), Kalkspath, Aragonit. Nach den mikroskopischen Untersuchungen (Jenzsch, Zirkel u. s. w.) finden sich alle die genannten Mineralien, von denen manche nur selten in gröſseren Krystallen ausgeschieden vorkommen, auch in der dichten Grundmasse. Sanidin, Hornblende, Nephelin, Magneteisen fehlen darin nie, Nosean fast nie, dagegen Titanit, trikline Feldspäthe, Magnesiaglimmer, Augit, Olivin häufig. Quarz ist nie beobachtet. Die oft angegebene Phosphorsäure spricht für das Vorkommen von Apatit.

Das Gestein gelatinirt mit Säure in Folge des groſsen Gehaltes an Nephelin und Nosean. Schon 1826 zog Struve (Über die Nachbildung der natürlichen Heilquellen II. 24. 40. 75) durch kohlensäurehaltiges Wasser aus dem Phonolith des Borczen bei Bilin nicht unbedeutende Mengen von „schwefel- und salzsaurem Natron“ nebst schwefelsaurem Kali und kohlensaurem Natron aus. Gmelin wies schon 1828 im Phonolith von Hohentwiel Chlor und Schwefelsäure nach, welche später in vielen anderen Phonolithen nachgewiesen wurden. Ein weiterer Beleg für die Anwesenheit von Nosean. Verwittert weiſs, wenn das färbende Magneteisen entfernt wird; grün oder roth, wenn das Eisen zurückbleibt, je nach der Oxydationsstufe. Im Mittel ist das sp. Gew. 2,57, entsprechend dem von Sanidin und Nephelin. Es steigt durch Zunahme von Hornblende und Magneteisen, Maximum 2,662 für dunkelgrauen Phonolith von der Welbina nach Reuss. Es sinkt mit der Zunahme des Noseans, fällt bei verwittertem Gestein bis auf 2,435 in Folge der Bildung von Zeolithen und steigt endlich wieder, wenn diese ausgelaugt sind.

In den mitgetheilten Analysen Nr. 1—7, und damit ziemlich gut übereinstimmend in den früher mit frischeren Abänderungen angestellten, bleibt fast gleich die Menge der Kieselsäure (56—60%) und der Thonerde (17—21%); stärkere Schwankungen zeigt Kali (5—8%), noch stärkere Kalk (1—6%), Natron (4—11½%) und dem entsprechend das Verhältniſs von Kali zu Natron (1 : 1 bis 1 : 3⅓). Eine sichere Relation zwischen der Menge von A und B (dem in Säure Löslichen und Unlöslichen) und

der Menge irgend eines der angegebenen Bestandtheile läfst sich nicht auffinden, was sich aus der chemischen Zusammensetzung der vorwiegenden Mineralien erklärt.

In Übereinstimmung mit den früheren Analysen zeigt B, welches nach dem Sauerstoffquotienten noch Fremdes und nach dem Gehalt an Eisen, Magnesia und Kalk etwas Hornblende enthalten mag, die Zusammensetzung des Sanidins mit wechselndem, aber stets einfachem Verhältnifs von Kali und Natron; selten mit mehr Natron als Kali, wie in Nr. 1 und 7, wahrscheinlich immer barythaltig. Dasselbe geht hervor aus den früheren Analysen des verwitterten Gesteins, der Grundmasse und den Feldspäthen derselben. Die procentische Menge von B wechselt von etwa 50—80%, fällt bei den nicht etwa sehr veränderten Phonolithen von Hohenkrähen auf 45% und beträgt nach Zirkel bei dem Phonolith vom Selberg 60,82%. Nr. 9 erlaubt keine sicheren Schlüsse.

Viel schwieriger ist die Deutung von A, dessen Menge ebenso variabel ist als sein Gehalt an Kalk, Natron und Wasser. Entsprechend der Zusammensetzung der hauptsächlichen Mineralien, die man in A zu suchen hat — Nephelin, Nosean, Magneteisen —, ist der Gehalt an Kieselsäure, auch auf wasserfreie Substanz berechnet, stets geringer als in B. Eine Beziehung zwischen der Menge von A und des Wassers tritt nicht hervor. Es entsprechen nämlich

22% A in	Nr. 13	10,26%	Wasser
„	Olbersdorf	3,24	„
26—30% A in	Nr. 14	5,37	„
„	15	7,18	„
„	17 u. 16	10,33 u. 10,49	„
„	11	10,69	„
„	12	12,42	„
36% A	Lausche	3,25	„
51—52% A in	18 und 19	3,21—3,77	„

Während, wie Rammelsberg l. c. gezeigt hat, das Verhältnifs von Kieselsäure und Thonerde nach Abrechnung des Wassers, der Eisenoxyde, des Titanits und des kohlensauren Kalkes für A vieler Phonolithe sehr gleich bleibt (48—51% Kieselsäure und 27—30% Thonerde, obwohl auch andere und sehr abweichende Verhältnisse vorkommen wie bei Nr. 14,

21) wechselt grade bei diesen Gesteinen die Menge der Alkalien und des Kalkes (Alkali 20—11%, Kalk 1—9%, Kalk in Nr. 12 sogar 11%) in sehr weiten Grenzen. Mit Ausnahme von Nr. 12 und 21 ist stets mehr Natron als Kali vorhanden, mit steigendem Gehalt an Natron fällt der an Kalk. Aus Nephelin und Nosean läfst der nach angegebener Weise berechnet in Nr. 11 auf 9% steigende Kalkgehalt sich nicht erklären, auch nicht aus etwa durch Säure zerlegter Hornblende, da mit dem Kalk die Magnesia nicht steigt, was nach den bisherigen Hornblendeanalysen [1]) eintreten würde. Führt der Phonolith etwa wie die ihm verwandten Gesteine bisweilen neben Nephelin und Nosean den kalkreichen Mellilith? Um das Verhältnifs des Sauerstoffs in Kieselsäure und Thonerde (= 2 : 1) zu erklären, müssen in A Mineralien vorhanden sein, bei welchen der Sauerstoffgehalt von Thonerde zu Kieselsäure ein anderer ist als in Nephelin und Nosean. Ob Zeolithe, welche zum Theil dem noch leichter als Nephelin verwitternden Nosean ihren Ursprung verdanken? Es ist bis jetzt nicht möglich, für A die procentische Menge der einzelnen Mineralien und die Schwankungsweite derselben anzugeben.

Da von der Menge A die Stärke des Gelatinirens abhängt, so kann bei mehr als gewöhnlich vorwaltendem Sanidin nephelin- und noseanarmer Phonolith sich mineralogisch und chemisch dem Sanidintrachyt nähern, mit dem er geognostisch und petrographisch durch Übergänge verbunden ist. Steht das Gestein von la Sanadoire schon an der Grenze, so ist das nicht gelatinirende von la Tuilière entweder verwittert oder ein Sanidintrachyt, ebenso das als Phonolith geltende Gestein von der nahen Kuppe la Malviale. Die Angabe von Dufrénoy, nach welcher der Phonolith von la Tuilière (sp. Gew. 2,575) 34,20% an Säure abgiebt, spricht für die erstere Annahme; nach Rammelsberg löseten sich in Säure nur 12½%. Dieselbe Erscheinung ergiebt auch der Phonolith des Pferdekopfes. Während Rammelsberg eine Abänderung mit etwa 30% Löslichem untersuchte, fand Gmelin früher nur 18½% löslich; beide Analytiker fanden in A nahe dieselbe Menge Kieselsäure und Thonerde (52 und 27%), aber sehr verschiedene Mengen von Kalk und Natron. Die ungleiche Vertheilung der einzelnen Mineralien in Theilen desselben Ergusses, die Anhäufung

[1]) Hornblende aus Phonolith ist bis jetzt nicht analysirt.

einzelner Bestandtheile an manchen Punkten, — diese bei allen plutonischen Gesteinen hervortretende Erscheinung ist dabei wohl in Betracht zu ziehen, und eine einzelne Analyse eines Gesteins wird nicht erlauben, sichere Schlüsse zu machen über die Zugehörigkeit, ob zu Phonolith oder zu Sanidintrachyt, da möglicher Weise eine fast nur aus Sanidin bestehende Abänderung untersucht wurde.

Von den z. Th. chemisch ähnlich zusammengesetzten „Noseanphonolithen" des Laacher-See-Gebietes unterscheidet sich der Phonolith petrographisch dadurch, dafs in ersteren die Menge des Sanidines zurücktritt, die des Leucites zunimmt; geologisch unterscheiden sie sich durch den engen Zusammenhang mit Leucittuffen.

Obsidian, Bimstein, Pechstein und Perlstein aus Phonolith hervorgegangen sind bis jetzt nicht sicher bekannt. Mikroskopische Glaseinschlüsse sah Zirkel (Pogg. Ann. 131. 311. 1867) häufig.

Da bei weitem die gröfste Menge des Kali in dem Sanidin enthalten ist, der bei der Verwitterung zurückbleibt, so enthalten verwitterte Phonolithe relativ viel mehr Kali als frische. Pressler (Einladungsschrift zur Prüfung an der kgl. Gewerbeschule zu Zittau 1851) fand, ähnlich wie früher Struve, in Phonolith des Bahneinschnittes zwischen Zittau und Herrnhut in Procenten

	a. frisch	*b.* verwittert	*c.* stärker verwittert
Kali	4,21	5,59	0,17
Natron	7,24	3,77	0,13

also auf 1$\frac{0}{0}$ Kali Natron in *a*, *b*, *c* = 1,72, 0,67, 0,76$\frac{0}{0}$.

B. Leucit- und Nephelingesteine.

So sehr auch die Einschiebung der Leucit- und Nephelingesteine an dieser Stelle die alte Trachytgruppe zerreifst, so schien es doch zweckmäfsig die genannten Gesteine hierher zu stellen, da sie wegen ihres grofsen Alkaligehaltes sich an die vorhergehenden Gesteine anschliefsen und die Basalte ein sehr gutes Mittelglied abgeben.

1. Leucitophyr.

Krystallinisch körnige, sehr oft porphyrische Gesteine; in den häufigsten Varietäten aus Leucit, Augit, Magneteisen zusammengesetzt; in

sparsameren tritt Hornblende statt des Augites auf. Von accessorischen Mineralien kennt man, oft nur mikroskopisch in der dichten, glasigen oder z. Th. glasigen Grundmasse enthalten,

Sanidin	Nephelin,	Granat,	Olivin,	Hornblende,	Titanit
trikline Feldspäthe,	Sodalith,	Mellilith,	Mggl.,		Apatit
	Nosean,				
	Hauyn,	Mejonit?			
		Mizzonit?			

Quarz ist nie beobachtet. Dichte Varietäten sind nicht häufig. Als typisch können für die augitischen Leucitophyre die Vesuvlaven gelten. Von den untergeordneten Gemengtheilen nimmt der Nosean in den Gesteinen des Laacher-Seegebietes Nr. 36 — 51 in hohem Maafse zu. In diesen fehlen nach Zirkel die triklinen Feldspäthe, nach vom Rath die Olivine gänzlich. Die triklinen Feldspäthe, welche in den wenig untersuchten Ganggesteinen der Somma G. Rose schon 1839 sah, sind gewöhnlich nur mikroskopisch ausgebildet.

Durch Verwitterung Zeolithe, aus Leucit, Nephelin und Nosean entstanden.

Die Grundmasse bisweilen glasig (Vesuvlaven 1822, 1858). In chemisch ganz ähnlich zusammengesetzten Gesteinen bald nur Leucit, bald nur Augit, bald beide in gröfseren Krystallen ausgeschieden (Nr. 1, 5, 7, 10, 24).

Die Analysen Nr. 1—28 stimmen gut unter einander und mit den früheren überein. Der Alkaligehalt wechselt zwischen 11% (No. 7) und 6% (Nr. 6), ohne an eine gröfsere Menge ausgeschiedener Leucite gebunden zu sein (Nr. 5, 12, 17, 19 im Gegensatz zu Nr. 10, 14, 16, 18, 23, 24, 26, 27). Die Hauptvariation findet sich hier, wie auch früher, im Natrongehalt und im Verhältnifs von Natron zu Kali, das von 1 : 0,43 bis 1 : 2,4 wechselt; wohl in Verbindung stehend mit dem wechselnden Natrongehaltes des Leucites (Ch. Sainte-Claire Deville C. R. 42. 1171. 1856 und Knop, J. Miner. 1865, 685) und der Menge des Nephelines. Vielleicht rührt die Variation her von der Einwirkung des Chlornatriums, welches die Aufnahme von Natron bewirkt. In Nr. 29 fällt die geringe Menge von Kieselsäure und Kali neben dem grofsen Gehalt an Kalk und Natron auf.

Als Mittel aus den Analysen der Vesuvlaven berechnet Fuchs (l. c. 171)

SiO^2	Al^2O^3	Fe^2O^3 FeO	MgO	CaO	NaO	KO	
48,29	19,55	10,94	4,13	9,38	3,29	5,26	= 100,84,

Sauerstoffquotient = 0,701. Diesen Zahlen entsprechen ziemlich nahe Nr. 5, 10, 11, 12, 16, 21. Die sehr verwickelte Zusammensetzung der Vesuvlaven, deren Augite sehr gleichmäfsige Zusammensetzung ergeben, während Hornblende in ihnen nach Scacchi nur als Sublimationsprodukt auftritt, erlaubt bis jetzt nicht eine Berechnung der procentischen Quantität der einzelnen Gemengtheile. Auch Knop's Berechnung (J. Miner. 1865. 705) der Lava von 1855 auf 48% Leucit, 26% Augit, 14% Nephelin, 6% Sanidin, 6% Magneteisen ergiebt ein Minus von fast 2% Kali. Die Zerlegung mit Säure führt nicht zu einem befriedigenden Resultat. Sie zeigt, dafs ein sehr thonerdereiches Mineral in dem in Säure Unlöslichen enthalten ist, welches nicht Augit sein kann. Silvestri giebt (l. c.) für das sp. Gew. der kleinen Laven am Gipfel des Vesuvs vom Ende December 1867 folgende Zahlen: schlackige Lava 2,4670 bei 14° C, poröse grünliche Lava 2,6695, sandige Lava 2,7866, Lava von 1865, entnommen am Fufs des Kraters 2,7242 bis 24° C. (Atti Accad. Gioenia (3) 1. 175. 1867).

Die chemische Zusammensetzung der Laven des Albaner Gebirges, und trotz der abweichenden mineralogischen Beschaffenheit und reichen Führung von Granat auch die des Sperone, stimmt in Nr. 30—34 und ebenso mit der der Vesuvlaven überein. Hier ist Mellilith ein häufiger Gemengtheil, Nephelin mikroskopisch auch in der Grundmasse ausgeschieden. Die abweichende Zusammensetzung von Nr. 35 erklärt sich durch den grofsen, auch in dem hohen Kaligehalt hervortretenden Reichthum an Leucit. Dieses Gestein ist von den bisher untersuchten das ärmste an Eisen, Magnesia, Kalk.

In Nr. 36—51 sind die im Laacher-Seegebiet auftretenden, durch vom Rath als Leucitophyre, Noseanphonolithe, Noseanmelanitgesteine bezeichneten Gesteine zusammengefafst und als Leucitophyre eingereiht. Zunächst wegen ihres Leucitgehaltes; sodann nähert sie das Auftreten des Augites und des wenn auch mikroskopischen Nephelines den Vesuvlaven, einen weiteren Grund giebt das Auftreten in Leucittuffen. Von den Pho-

nolithen, deren noseanreiche Abänderungen eine vortreffliche Parallele zu diesen Gesteinen liefern, scheidet sie das Hervortreten des Leucites, das Zurücktreten des Sanidines (Nr. 40 läfst in Säure nur 10$\frac{0}{0}$ ungelöset) und der Gehalt an Augit. Die mikroskopischen Melanite und Nepheline verbinden Nr. 37 mit Nr. 38, das den Leucit nur mikroskopisch führt. Das Vorkommen von Granat (Melanit) findet seine Parallele im Sperone, so dafs es sich rechtfertigt, das anscheinend mineralogisch ganz abweichende, relativ gegen Nr. 37 durch wenig Natron und reichlichen, dem Melanit und der Hornblende entsprechenden Kalk ausgezeichnete Noseanmelanitgestein hierher zu stellen. Die Schwankung der chemischen Zusammensetzung in Nr. 36—42, für die sich eben so wenig als für die Vesuvlaven eine Berechnung des procentischen Antheils der einzelnen Gemengtheile anstellen läfst, ist nicht gröfser als in den Vesuvlaven und den italienischen Leucitophyren; im Gegensatz zu diesen deutet die steigende Menge des Natrons das Hinzutreten des Noseans an, (für 36 und 37 berechnet vom Rath nach der Schwefelsäure ca. 22$\frac{0}{0}$ Nosean), während die in Nr. 37, 39, 40, 41 geringe Kalkmenge das Zurücktreten des Augites bezeichnet. Wie vom Rath l. c. bemerkt, stimmen Nr. 39 und 40 fast ganz überein mit Ausnahme der relativen Menge der Alkalien. Der gröfsere Kaligehalt in Nr. 40 entspricht gröfseren und dichter gedrängten Leuciten. Ebenso stimmen Nr. 36 und 37 bis auf Thonerde und Kalk — in Nr. 37 treten die Augite sehr zurück — fast vollständig überein. Die Vergleichung von Nr. 36 und 38, welche bis auf die Alkalien übereinstimmen, zeigt, wie in Nr. 38 der Melanit und die Hornblende den fast fehlenden Augit compensiren.

Die Zerlegung mit Säure ergiebt für Nr. 44 A die Lösung von Nosean, Leucit und Nephelin; B läfst sich nach Abrechnung von etwas Kieselsäure in Sanidin, Melanit, Hornblende, Augit zerlegen. In Nr. 43 A löste die verdünnte Salzsäure nach kurzer Zeit bei 60—70° C. vorzugsweise den Nosean, auch Nr. 45 A und Nr. 46 A zeigen dasselbe. Dafs die Verwitterung vorzugsweise den Nosean angreift, lehrt Nr. 48. Ob Kali zugeführt wurde, läfst sich kaum feststellen. Nach vom Rath (l. c. 112) sank das sp. Gew., womit die Angabe (2,72, cf. Nr. 39 und 40) nicht übereinstimmt. Neben den geringen Kalkgehalt in Nr. 51 läfst sich der grofse Eisengehalt kaum unterbringen.

Der Leucitophyr vom Eichberg, Kaiserstuhl, besteht nach Zirkel aus Leucit, Nosean, Nephelin, Augit und Melanit, schliefst sich daher den Laacher Gesteinen sehr nahe an. Hierher gehören wohl nach Zirkel's Untersuchungen (Pogg. Ann. 136. 546): das Gestein vom Hauenstein bei Schlackenwerth (Hornblende in grauer Grundmasse, welche mikroskopisch aus Leucit, Nephelin, Hornblende, Magneteisen, Nosean (oder Sodalith?) und Olivin besteht); das Gestein des Seeberges bei Kaden (Leucit und und Hornblende reichlich, Nephelin, Magneteisen, Granat, Augit? sparsamer in grauer Grundmasse.)

Die Verbindung der Sanidintrachyte mit den Leucitophyren wird durch leucitführende Sanidintrachyte und durch den Sanidingehalt der Leucitophyre vermittelt.

2. Nephelinit (und Basalt)

Krystallinischkörnige Gesteine aus Nephelin, Augit, Magnet- und Titaneisen, zu denen sich Sanidin, trikliner Feldspath, Leucit, Sodalith, Nosean, Hauyn, Hornblende, Glimmer, Granat, Mellilith, Olivin, Titanit, Apatit, Zirkon, Sapphir, Picotit (Zsch. d. geol. Ges. 20. 232) gesellen, bilden mit den porphyrischen Gesteinen, in welchen neben Nephelin meist Augit, Titan- und Magneteisen sichtbar ist, den Nephelinit. Das dichte Gestein bildet einen Theil des unter der Bezeichnung Basalt Begriffenen. Die leichte Verwitterbarkeit des Nephelins (Leucites, Noseans u. s. w.) bedingt die häufige Bildung von Zeolithen.

Ihrer mineralogischen Zusammensetzung nach schliefsen sich diese Gesteine durch den Nephelingehalt den Phonolithen, durch den Gehalt an Augit und Leucit den Leucitophyren an. Während die körnigen leicht erkennbaren Abänderungen sparsam vorkommen, sind die dichten, viel häufigeren schwierig zu unterscheiden von den dichten Doleriten, von einem Theil des Basaltes. Da bei 160—180° Salzsäure im geschlossnen Glasrohr die triklinen Feldspäthe in Doleritstücken so weit unberührt läfst, dafs man noch die Streifung erkennen kann, während Nephelinitbasalte bis auf Augit und Sanidin aufgelöset werden, so ist damit ein Mittel zur Unterscheidung gegeben. Es erscheint zweckmäfsig, die Bezeichung Basalt auf eine dieser beiden Gruppen zu beschränken und den Namen Basalt nur für die dichten Nephelinite anzuwenden. Eine Tren-

nung der beiden Gesteine nur nach der chemischen Bauschanalyse zu bewirken, wird man kaum in Stande sein.

Von neueren Versuchen die Quantitäten der Gemengtheile zu bestimmen liegen zwei vor. Knop berechnet nach gewissen Voraussetzungen für die von ihm untersuchte, zufällig leucitfreie Probe von Nr. 1 58% Nephelin, 27 Augit, 7,5 Feldspath, 3,5 Apatit, 5 Magneteisen. Es fehlt dabei an Alkalien und Thonerde. Rosenbusch berechnet nach gewissen Prämissen für Nr. 8 36,22% Nephelin, 34,79 Augit, 17,37 Sanidin, 0,27 Apatit, 3,57 Magnetit. Der Sanidingehalt ist zu hoch, „die Rechnung giebt kaum einen wahrheitstreuen Begriff von der Zusammensetzung des Gesteins." Den monoklinen Feldspath aus Nr. 1 (mit 2,27% Baryt, 6,55% Natron, 8,61% Kali, 59,69% Kieselsäure u. s. w.) betrachtet Knop als kalireichen, kalkfreien Barytoligoklas mit den geometrischen Eigenschaften des Orthoklases. Die grofsen Abweichungen im specifischen Gewicht und in den Analysen der Nephelinite erklären sich der Hauptsache nach aus dem Überwiegen bald des Nephelins bald des Augites, der beiden Hauptgemengtheile, wie auch aus der Zerlegung mit Säure hervorgeht. Der Kaligehalt des in Säure Löslichen A gehört dem Nephelin und Leucit an. Eine Berechnung der Quantitäten der Gemengtheile für A gelingt noch weniger als für B. Wenngleich hier die Berechnung mit Eisenoxyd sich der Augitformel nähert, so wird die Zusammensetzung des Augites bisweilen (s. Nr. 22, 27) eine sehr ungewöhnliche, namentlich durch den grofsen Gehalt an Titansäure. Aufserdem ist, wenn nicht immer, so doch meistens, in B noch Sanidin enthalten.

3. Basalt.

Unter den als Basalt aufgeführten Gesteinen mögen sich einige nicht hierher gehörige finden, welche nicht als dichte Nephelinite zu betrachten sind. Ebenso ist die Begrenzung des Basaltes gegen Nephelinit schwer festzustellen.

In der dichten und dunklen Grundmasse ist oft nur Olivin, Augit, Magnet- und Titaneisen, bisweilen noch Hornblende, seltner Hauyn, Zirkon, Sapphir zu erkennen. Nepheline treten häufig, Leucit sparsamer in den Poren auf. Nach dem Phosphorsäuregehalt ist auch Apatit vorhanden. Metallisches Eisen wurde in einzelnen Fällen nachgewiesen. Die dichte

Grundmasse enthält mit seltenen Ausnahmen stets Nephelin, häufig Glasmasse, Mikrolithe, Leucit[1]), Nosean, Augit, Mellilith, sparsamer Sanidin, trikline Feldspäthe.

Durch Verwitterung entstehen Zeolithe und Carbonate.

Die gröfseren Olivinausscheidungen enthalten Broncit, chromhaltigen Augit, Picotit, aber nur selten Pyrop. Man kann alle Übergänge von einfacher Olivinausscheidung bis zu dem genannten Mineralgemenge verfolgen.

Die Schwankung in der Quantität und dem Vorhandensein der verschiedenen Gemengtheile drückt sich in den Zahlen der Analysen aus, eine Berechnung läfst sich bis jetzt nirgend anstellen. Alle bisher aus Basalten analysirten Augite sind thonerdehaltig, aber der Gehalt an Thonerde wechselt.

Nr. 20, nach Zirkel leucithaltig, und Nr. 17 stimmen sehr nahe überein. Die Lava Nr. 19, ausgezeichnet durch die kleinen Nephelinkrystalle der Blasen, hat nach von Dechen sehr ähnliche Zusammensetzung wie die Vesuvlaven der Jahre 1855 und 1858. Die Zerlegung mit Säure, bei welcher Gelatiniren eintritt, zeigt in der Quantität des Löslichen grofse Unterschiede. Kein chemischer Bestandtheil (mit Ausschlufs des Eisens, so weit es in Form des in Säure löslichen Magneteisens vorhanden ist) findet sich ausschliefslich oder stets in gröfserer Menge im Löslichen und Unlöslichen, selbst nicht die Kieselsäure. Sie ist zwar meistens im Unlöslichen in gröfserer Menge vorhanden als im Löslichen, aber es liegen auch abweichende Angaben vor (Crouzet, Ebelmen; Stolpen, Sinding; Rhönbasalte, Schmid). Die Resultate der Zerlegung mit Säure sind wenig vergleichbar, weil Dauer und Temperatur der Einwirkung, Stärke der Säure u. s. w. Verschiedenheiten bieten.

Gehört das Alkali in A dem Nephelin, Leucit, Nosean, die Magnesia vorzugsweise dem Olivin an, so ist der Kalkgehalt schwer unterzubringen. Von B entspricht nur Nr. 36 der Augitformel, alle übrigen weichen sehr weit davon ab.

O. Silvestri fand (Atti Accad. Gioenia (3) 1. 175) für grünlichen Basalt der Trezza- und Cyclopeninseln ein specifisches Gewicht von 2,854

---

[1]) Zirkel Pogg. Ann. 136. 556 und Zt. geol. Ges. 20. 141.

bei 16° C. Der erstere wog nach dem Schmelzen nur 2,000, letzterer nur 1,947, Angaben, welche von allen bisherigen (2,5645, G. Bischof — 2,814, Delesse) bedeutend abweichen. Nach Reuss hat Basalt vom Plattenberg (Egerer Bezirk) ein sp. Gew. 3,148, Basalt vom Kammerbühl 3,233. Das specifische Gewicht bewegt sich zwischen den Grenzen 2,76 und 3,4, namentlich bedingt durch die Menge des Magnetites und des Olivins.

Mohr (J. Miner. 1866. 189) bestimmte das specifische Gewicht einer nicht ganz frischen, mit Säure etwas brausenden, dichten Lava von Niedermendig (des sogenannten Diehlsteins) zu 2,759; durch Schmelzen sank es auf 2,631. Verdünnte Salzsäure zog Magneteisen aus, bewirkte aber selbstverständlich keine Gallertbildung.

Der 27,40% betragende Rückstand nach eintägiger Behandlung des Basaltes Nr. 32 mit ziemlich concentrirter Salzsäure im Wasserbade besteht, abgesehen von Titansäure, aus thonerdehaltigem Augit und zwar aus

Kieselsäure	45,80%	= O 24,43	
Thonerde	8,50	3,96	
Eisenoxydul	8,43	1,87	
Magnesia	12,42	4,97	13,94
Kalk	24,85	7,10	

Er entspricht nicht genau $RO\,SiO^2 + nAl^2O^3$, wahrscheinlich weil das Pulver durch die Säure angegriffen wurde. Die von Petersen als Feldspath berechneten 46,36%, welche neben 17,60% Olivin, 4,86% Titanmagneteisen und 3,23% Apatit als Näherungswerthe für die Mischung des Basaltes gegeben werden, haben nicht die Zusammensetzung eines Feldspathes; das Sauerstoffverhältnifs 5,94 . 12,62 . 24,91 ist = 1,41 . 3 . 5,92. Eine Berechnung der Quantität der Gemengtheile nach den vorliegenden Daten scheint unthunlich. Der Feldspath könnte nach dem geringen Kieselsäuregehalt des Gesteins und nach der Menge des Kalkes in dem in Säure Löslichen nur ein sehr basischer sein. Da der Hydrotachylyt „Einschlüsse von weifsem eisenhaltigen Kalk und Magnesiacarbonat, so wie von etwas zeolithischer Materie“ führt, erscheint er als ein Verwitterungsprodukt, in welchem, wie auch Petersen hervorhebt, die grofse Menge Alkali auffällt. Die näheren Umstände des Verwitterungsprocesses lassen sich nicht angeben.

Bei der Zerlegung durch Säure liefert nur Nr. 36, durch Berechnung erhalten, eine der Augitformel entsprechende, wenn auch sehr eisenoxyd-

reiche Zusammensetzung. So nahe Nr. 17 und 20 als Ganzes stehen, so sehr weichen die Zerlegungen durch Säure ab, namentlich in Bezug auf die Alkalien. Eine genaue Deutung des löslichen Theiles A erscheint nicht ausführbar.

Zersetzter Basalt.

Von dem frischen Basalt des Virneberges liegen keine Analysen vor, so dafs ein Vergleich unmöglich ist. Verwitterte, eisenhaltige Schwefelkupfererze der Grauwacke, durch welche der Basalt bricht, liefern schwefelsäurehaltige, den Basalt zersetzende Wasser. Vor der Analyse wurde aller sichtbar vorhandene Olivin und titanhaltige Magnetit entfernt. Der Gesammtgehalt von Kalk und Alkali ist fortgeführt, die Magnesia nur zum Theil. Der zersetzte Olivin enthält noch $18\frac{0}{0}$ Magnesia. Das Gestein wird von concentrirter Salzsäure vollständig zersetzt.

Verwitterung des Basaltes.

Dafs aufser Zeolithen auch Carbonate von Kalk, Magnesia, Eisenoxydul gebildet werden können, lehrt das Vorhandensein von Kohlensäure. Nicht immer werden die Carbonate wieder in Lösung fortgeführt, so dafs die Bauschanalyse nicht nothwendig Verminderung des Kalkes und Eisens zeigt, die überdies noch in Lösung zugeführt sein können. Von den Basalten Nr. 8 und 41, aus demselben Bruch herrührend, stammt Nr. 8 aus dem Innern des Berges unter der Kuppe desselben, Nr. 41 liegt nur wenige Fufs unter dem Abhang; Nr. 15 und 42 sind in enger Berührung. Aber auch die Gesteine Nr. 8 und 15 sind nach dem grofsen Glühverlust und dem Gehalt an Carbonaten nicht ganz frisch und schon im ersten Stadium der Verwitterung. Waren die Gesteine ursprünglich gleich zusammengesetzt, enthielten sie namentlich gleich viel Eisen (den am meisten variirenden Bestandtheil, s. Nr. 16 und 17), so ist in beiden Fällen, wie meistens, fast aller Kalk, so wie der gröfste Theil des Eisens und der Magnesia fortgeführt. Da die Alkalien in den verwitterten Basalten nicht bestimmt wurden, so läfst sich kein Vergleich anstellen. Kieselsäure und Thonerde haben zugenommen, so dafs der verwitterte Basalt einen eisenreichen Thon darstellt. Schon früher habe ich gezeigt, dafs nach Ebelmen's Analysen auch eine Art der Verwitterung eintreten kann, bei welcher vorzugsweise die Kieselsäure fortgeführt wird.

Über das Verhältnifs, in welchem die Alkalien ausgelaugt werden, ergeben die Versuche von C. Bischof (J. pr. Chem. 93. 270) in Übereinstimmung mit den älteren Angaben von Struve Folgendes. Überwiegt in den frischen Basalten stets das Natron gegen das Kali, so nimmt bei der Verwitterung relativ das Kali zu, der Alkaligehalt überhaupt ab. Der Basalt vom Rückersberge bei Obercassel enthält frisch (*a*) 2,74—3,15% Alkali, im Mittel 0,43% Kali gegen 2,51% Natron, die Basalterde (*b*) im Mittel 0,35% Kali gegen 1,59% Natron. Frischer Basalt vom Eckartsberg bei Zittau (*c*) enthält nach Pressler (l. c.) 1,72% Kali gegen 3,17% Natron, verwitterter (*d*) 0,51% Kali gegen 1,53% Natron. Es sind also enthalten auf 100 Theile Alkali in *a* 14,63 Kali
b 18,04 „
c 35,17 „
d 25,60 „

In *d* hätte demnach das Kali noch stärker abgenommen als das Natron. Ist schon im Nephelin der Kaligehalt nicht ein gleichmäfsiger, variirt ferner die Menge des Sanidins, so erklärt sich die relative Zunahme des Kali und die stärkere Fortführung des Natrons. Die Abnahme des in Säure Löslichen bei verwitterten Basalten gegenüber den frischeren bedarf keiner Erläuterung.

Im Gegensatz zu der häufigen Verwitterung des Olivins zu Serpentin ist hervorzuheben, dafs sie sich in den Basalten nur höchst selten beobachten läfst.

C. Feldspath vorwaltend triklin.

1. Dacit.

Als typische Dacite (Quarzandesite Tschermak) dienen die Gesteine aus Nord- und Westsiebenbürgen (Nr. 1, 2 und 3) und vom Zuckerhut von Nagyag, welche Mikrotin (glasigen triklinen Feldspath), Quarz, Hornblende, Magneteisen, häufig auch dunkle Glimmer enthalten. Aufserdem kommt Apatit und Titanit vor. Bisweilen ist statt Hornblende und Glimmer nur Glimmer vorhanden. Seltener granitisch, meist porphyrisch ausgebildet. Das Verhältnifs zwischen Grundmasse und Menge des Ausgeschiedenen ist, wie bei allen porphyrischen Gesteinen, schwankend, ebenso

das Korn der Grundmasse, welche auch saures Glas enthalten kann. Auch glasige Ausbildungen kommen vor. Ähnlich wie bei den verwandten kieselsäurereichen Gesteinen kann der Quarz in der oft dem Felsit ähnlichen [1]) Grundmasse enthalten, also nicht in gröfseren Krystallen sichtbar sein.

Entsprechend der Zusammensetzung der Mineralien wird der Kalk die Magnesia und das Natron atomistisch das Kali überwiegen. Von triklinen Feldspäthen sind bis jetzt aus Daciten Oligoklas, Andesin und Labrador analysirt (s. S. 159). Ob der von Tschermak in der Grundmasse von Nr. 1 erkannte, mikroskopische, trikline Feldspath, wie wahrscheinlich ist, dieselbe Zusammensetzung besitzt wie der in gröfseren Krystallen ausgeschiedene, läfst sich nicht, auch nicht aus dem Kaligehalt des Ganzen, berechnen, da das Kali z. Th. der Hornblende (resp. dem Glimmer) angehört. In Nr. 1, das keinen Glimmer, nach Tschermak etwa 6—8$\frac{0}{0}$ Hornblende führt, verhält sich (s. S. 159) KO : NaO = 1 : 3,5, im Andesin daraus = 1 : 5. Es mufs also in der Grundmasse, abgesehen vom etwaigen Kaligehalt der Hornblende, ein kalihaltiges Mineral vorhanden sein. Da ferner im ausgeschiedenen Andesin Alkali : Kalk = 2 : 3, im Gestein = 2 : 1,78 ist, so kann, da für die Hornblende noch Kalk abgeht, bei nur 20$\frac{0}{0}$ Andesin das Verhältnifs von Alkali zu Kalk in der Grundmasse höchstens = 2 : 1,5 sein. Diese ist also reicher an Alkali im Verhältnifs zum Kalk als das Ganze. Aus Nr. 12, 13, 14 [2]) ergiebt sich dasselbe Resultat, auf welches auch Nr. 26 mit seinem grofsen Kaligehalt führt. Das Gestein Nr. 7 und seine Grundmasse Nr. 27 enthalten beide auf 1 Kali 1 Natron, aber die Grundmasse ist kalkärmer. Da im Feldspath von Nr. 7 [3]) und im Gestein Nr. 15 die Alkalien aus dem Verlust bestimmt wurden, so läfst sich kein Vergleich mit Gestein und Grundmasse ziehen. In den übrigen Analysen wird wie bei Nr. 1 die Grundmasse reicher an Kali im Verhältnifs zu Natron sein als das Ganze und die ausgeschiedenen Feldspäthe. Die Grundmasse des übrigens nicht frischen

---

[1]) Es fehlt ein Name für das Gemenge von Quarz und triklinem Feldspath.

[2]) V. Sommaruga bestimmte die Alkalien durch die Chlormenge der gewogenen Chloralkalien. „Die Menge des Natrons dürfte durchgehends (Jahrb. R. 1866. 463) um ein Unbedeutendes zu niedrig gefunden sein.“

[3]) Nach dem Kieselsäuregehalt würde er dem Andesin ($Ab^9 + An^5$) aus Amphiboländesit Nr. 1 entsprechen.

und daher in seiner Zusammensetzung sehr wechselnden Domites (die Zersetzung durch die Salzsäure des einstigen Chloreisens spielt dabei eine bedeutende Rolle) enthält relativ mehr Alkali als der ausgeschiedene Oligoklas und relativ mehr Kali im Verhältnifs zum Natron als dieser. Ob nach Analogie des Tonalites in den Daciten sparsam und accessorisch Sanidin ausgeschieden vorkommt, ist unentschieden (cf. Nr. 6 und 13). Tschermak hat schon darauf hingewiesen, dafs Tonalit und „Quarzporphyrit" (quarzhaltiger Diorit) dieselbe chemische Zusammensetzung haben wie manche Dacite, mit denen sie die mineralogische Zusammensetzung theilen.

Die Grundmassen (Nr. 27 und 28) enthalten ferner mehr Kieselsäure als das Ganze (und als Sanidin) und mehr als den Basen entspricht, demnach ist Quarz oder saure Glasmasse vorhanden. Auch die Vertheilung der Basen auf die einzelnen Mineralien läfst bei dem Ganzen mehr Kieselsäure übrig als dem ausgeschiedenen Quarz entspricht, also auch darnach ist in der Grundmasse Quarz oder saures Glas vorhanden. Darf man mit K. v. Hauer (Verh. geol. R. 1867. 120) den Schlufs ziehen, die Grundmasse der Dacite bestehe der Hauptsache nach aus Orthoklas? Abgesehen davon, dafs die Grundmasse Nr. 7 zu viel Thonerde für die Monoxyde enthält, ein Hinweis auf die Gegenwart von Hornblende, kann Kieselsäure + triklinem Feldspath eine dem Orthoklas nahe stehende Zusammensetzung liefern. Nähert sich auch das Ganze, wenn man nur Eisenoxyd annimmt, in Nr. 1, 7, 14 dem Sauerstoffverhältnifs 1 : 3 : 12 bis 13, so weichen Nr. 12, 13, 18, 19 weit davon ab; bei der Annahme von nur Eisenoxydul werden die Abweichungen noch gröfser. Die Gegenwart der Hornblende macht ohnehin die ganze Betrachtung zu einer bedenklichen. Aufserdem wird man nach Zirkel's Beobachtung (J. Min. 1868. 710) in der Grundmasse, wenn nicht aller, so doch gewisser Dacite, mikroskopischen Nephelin anzunehmen haben, der auch im Domit neben Glasmasse nachgewiesen wurde. Das Vorkommen von Sanidin im Domit bestätigt die Annahme von Sanidin in der Grundmasse. Enthält sie nach der überall bestätigten Regel die ausgeschiedenen Mineralien (Quarz, triklinen Feldspath, Hornblende, Glimmer) und daneben noch Sanidin (Nephelin, Glasmasse), so ist Dacit in sofern der Gegensatz zum Liparit, als in letzterem Sanidin und Quarz in relativ natronreicher Grundmasse, in ersterem

trikliner Feldspath und Quarz in relativ kalireicher Grundmasse ausgeschieden sind. Der übrige chemische Gegensatz liegt in dem oft gröfseren Reichthum an Kieselsäure und der geringeren Menge von Kalk der Liparite.

Sieht man den Kieselsäuregehalt der Dacite zwischen 60—71$\frac{0}{0}$ variiren und mit demselben die Menge des ausgeschiedenen Quarzes nicht in Verbindung stehen, so erkennt man, dafs auch nach dieser Richtung die Zusammensetzung der Grundmasse in ziemlich weiten Grenzen schwanken mufs. Ein Vergleich mit den eng verwandten, nur durch den Mangel an Quarz unterschiedenen Amphibolandesiten zeigt, dafs die Ausscheidung gröfserer Quarzkörner weder mit Kieselsäuregehalt noch mit Sauerstoffquotient in Verbindung steht. Hier wurde als Norm für die Zurechnung zu Dacit genommen entweder das Vorhandensein der mit blofsem Auge sichtbaren Quarzkörner oder ein den des Sanidines übersteigender Kieselsäuregehalt.

Man wird kaum eine Beziehung erkennen können zwischen Kieselsäuregehalt des Ganzen und des triklinen Feldspathes (s. die Feldspäthe aus Nr. 1 und 13). Nimmt im Gestein der Kalk gegen die Alkalien zu, so geschieht nicht nothwendig dasselbe im Feldspath (s. S. 159).

Von früher untersuchten Gesteinen gehört hierher das Gestein von Dalheim bei Montabaur, in dem Abich 67,68$\frac{0}{0}$ Kieselsäure fand, der Bimstein von Llactacunga, ein Theil der von Abich analysirten kaukasischen Gesteine, welche z. Th. keinen Quarz ausgeschieden enthalten, aber wegen des grofsen Gehaltes an Kieselsäure (66—77$\frac{0}{0}$) hierher zu stellen sind. Sie stehen mit Amphibolandesiten ohne Quarzausscheidungen (Kieselsäuregehalt 61$\frac{0}{0}$) in Verbindung. Ferner wohl auch ein Theil der Gesteine des Vulkans von Arequipa; den triklinen Feldspath und Hornblende führenden Bimstein analysirte Abich.

Wie sich schon aus den specifischen Gewichten ergiebt, gehören die Dacite Nr. 1—26 zu den krystallinischen; Abich analysirte früher amorphe Ausbildungsformen (Obsidian). Das specifische Gewicht des blauen Porphyrs vom Esterrel, dessen Andesine Rammelsberg und Ch. St. Cl. Deville analysirten, bestimmte Diday (Ann. min. 1852) zu 2,610. Auf die petrographische Ähnlichkeit dieses Gesteins, von dem eine Analyse fehlt, mit Dacit von Illowa habe ich schon früher hingewiesen.

Umwandlungen des Mikrotins zu Epidot hat Tschermak beobachtet. Nach ihm sind die weifsen Glimmer, welche aus Dacit angeführt werden, weifse, perlmutterglänzende Pseudomorphosen nach Biotit.

Die aus der Verwitterung der siebenbürgischen Dacite hervorgehenden Gesteine sind kreideartig weifs bis graulich oder dicht und grün.

2. Amphibolandesit.

Als typische Gesteine gelten die von der Wolkenburg und vom Stenzelberg im Siebengebirge. Die Ausbildung ist meist porphyrisch, selten dicht oder granitisch, bisweilen glasig.

Das Vorhandensein von triklinem Feldspath und Hornblende bedingt die Zurechnung zu dieser Gruppe. Meist ist noch Magneteisen, oft dunkler Glimmer, sparsam Olivin, Augit, Hauyn [1]), Apatit, Titanit, Kies und mikroskopischer Nephelin vorhanden. Durch Verwitterung entstehen Carbonate und Zeolithe. Bisweilen ist erkennbar nur Hornblende, bisweilen nur Feldspath ausgeschieden, so dafs eins dieser Minerale nur in der Grundmasse enthalten ist. Ob accessorisch Sanidin vorkommt, steht nicht fest. Analysen von Grundmassen liegen gar nicht, von Feldspäthen nur in geringer Anzahl vor.

Das Vorkommen einzelner Quarze, auch in Nr. 9 beobachtet, von fremden Einschlüssen wohl zu unterscheiden, und das kieselsäurereicher Körner (cf. Nr. 21, auch in Nr. 17 und 18 sparsam vorhanden) vermittelt den Übergang zu den Daciten. Ob die Grundmasse Quarz (oder etwa saures Glas) enthält, wodurch die Annäherung an die Dacite eine noch gröfsere sein würde, ob und wie reichlich sie Sanidin enthält, bleibt dahingestellt. Sie ist kieselsäurereicher als die ausgeschiedenen Mineralien (cf. S. 159). Von Feldspäthen sind bisher analysirt Oligoklas, Andesin, z. Th. nicht frisch; der Labrador aus dem nicht frischen Gestein Nr. 2 zeigt 2,26$\frac{0}{0}$ Glühverlust. In Nr. 2, 7, 11, 13—16, 21—24, 30 [2]), 45 ist keine Hornblende angegeben; ein Theil dieser Gesteine kann daher einer anderen Gruppe angehören. Nach von Andrian sind Nr. 2, 13—16, 23,

---

[1]) Laven am Pinar, Palma, Reiss.

[2]) Nach Blum's Untersuchung (Mitth. aus J. Perthes' geogr. Anstalt 1862, 415) gehören die Gesteine des Jrazú, Turrialba, Orosi meistens zu den Amphibolandesiten. Ein Gestein des Turrialba steht bei den Doleriten aufgeführt.

24 zu Beudant's Trachyte semivitreux zu rechnen, dessen schwarze oder braune, ungemein dichte Grundmasse vor dem Löthrohr zu hellem Glase schmilzt. In einem Theile der jüngeren Andesite[1]) von Andrian ist Augit (nach gefälliger Mittheilung in Nr. 12—16), in einem anderen Theile Hornblende ausgeschieden, ich habe sie nicht zu trennen vermocht.

Die „älteren Andesite“ (Grünsteintrachyte) von Sommaruga zeigen nach ihm vorwiegend triklinen Feldspath und Hornblende, während seine jüngeren Andesite (grauen Trachyte) z. Th. noch Sanidin erkennen lassen. Seine Alkalibestimmung bezeichnet er als mangelhaft. Die grauen Trachyte von Andrian sind, wie seine Grünsteintrachyte, nach ihm Amphibolandesite. Charakteristisch für die Grünsteintrachyte ist die grofse Neigung zur Verwitterung, die in dem hohen Glühverlust und dem bedeutenden Kohlensäuregehalt hervortritt. Vielleicht liegt darin ein Grund, dafs die chemische Zusammensetzung in ziemlich weiten Grenzen variirt: Kieselsäure 63—54%, Thonerde 12—24%, Magnesia 0,8—6%, Kalk 2—9,5%, Alkali 4—10%. Vielleicht entspricht diesem Verhalten der Wechsel in der Menge von Feldspath, Hornblende, Glimmer, so wie in Menge und Zusammensetzung der Grundmasse. Es stimmen Nr. 18—22 mit Nr. 1, Nr. 2 mit 17 sehr gut überein. Ebenso Nr. 28 bis 31. Das Gestein des nahen Orosi enthält nach Prölss (l. c.) 59,66% Kieselsäure, zwei andere Gesteine von Chiriqui 59,38% und 60,84%, ein graulichschwarzes Gestein vom Fufs des Miravalles mit Oligoklas, aber ohne Hornblende 62,41% Kieselsäure. Obgleich chemisch von den Phonolithen nicht abweichend, ist Nr. 32 hierher gestellt, weil das Fehlen des Sanidins und das Vorhandensein des glasigen Oligoklases eine Zurechnung zu Phonolith unthunlich erscheinen liefsen. Könnte nicht das Gelatiniren von Nephelin herrühren? Gehört der bei Abwesenheit von Sanidin sehr grofse Kaligehalt (6,30%) vorzugsweise der Grundmasse an? Der Obsidian Nr. 33 mufs nach seinen ausgeschiedenen Mineralien hierher gestellt werden.

Das Gestein Nr. 34 steht mit dem sogenannten Dolerit der Löwenburg in enger Verbindung. Die bis auf die Kieselsäure sehr ähnlich zusammengesetzten Gesteine Nr. 34 und 37 haben einen ebenso hohen Al-

---

[1]) Der von Francis analysirte Feldspath aus dem nur ungewifs als Trachyt bezeichneten Gestein der prächtigen Säulen von Pisoje bei Popayan ist ebenfalls Andesin.

kaligehalt aufzuweisen als Nr. 32 und 33. Entsprechen alle diese Gesteine einer Gruppe an Nephelin reicher Amphibolandesite, ähnlich wie sich eine solche bei den Phonolithen herausstellt? So würde sich der niedrige Gehalt an Kieselsäure und der relativ hohe Gehalt an Thonerde erklären.

Die Erscheinung, dafs sich neben vorwaltender Hornblende Augite einfinden, wiederholt sich umgekehrt bei den Pyroxenandesiten. Bei gröfseren Gebirgsmassen wird man ungeachtet dieser Variationen leicht zu einer Entscheidung über die Einreihung des Gesteines gelangen, schwieriger bei kleineren oder gar bei Handstücken. Vielleicht ist eine scharfe Begrenzung der Amphibol- und Pyroxenandesite an manchen Punkten überhaupt nicht durchführbar, namentlich bei den Laven desselben Vulkans. Zu den Amphibolandesiten gehört auch Breithaupt's Timazit, Gamsigrad, Serbien, aus Oligoklas (sp. G. 2,61), Hornblende, braunem Glimmer und Kies in dichter Grundmasse (sp. G. 2,707), wenn es nach Rube's Schmelzprobe nur 51% Kieselsäure enthält.

Nach dem specifischen Gewicht sind Nr. 17, 19 und wahrscheinlich 18 glasige Gesteine, deren auch unter den übrigen wohl noch vorhanden sind. Bei der Zersetzung durch Schwefelwasserstoff (Nr. 45) scheinen vorzugsweise die Alkalien entfernt zu sein.

3. Pyroxenandesit.

Meist porphyrische oder glasige, selten granitische Gesteine, welche nebem triklinem Feldspath noch Augit enthalten. Magnetit fehlt fast nie, sparsamer kommen Olivin, Hornblende[1]), Uralit[2]), Glimmer, Sanidin vor. Die weitere Gliederung wird schwierig, da Analysen der Feldspäthe aus analysirten Gesteinen fast ganz fehlen. Aus dem Kieselsäuregehalt des Ganzen lassen sich keine Schlüsse auf den Feldspath machen, da Gesteine mit sehr nahe gleichem, 60—63% betragendem Kieselsäuregehalt[3]) bald Oligoklas (Tenerife), bald Andesin (Chimborazo, Purace) führen und saures Glas den Vergleich erschweren kann. Der oft den des Sanidines über-

---

[1]) Antisana, Cotopaxi, Chimborazo, Tenerife, u. s. w.

[2]) Tunguragua.

[3]) Das Gestein, welches Forchhammer's Hafnefjordit (62% Kieselsäure, sp. G. 2,729!) lieferte, enthält nach Zirkel noch Augit, Olivin und als Ganzes 56,08% Kieselsäure.

steigende Kieselsäuregehalt lehrt, dafs auch hier Gesteine mit Kieselsäureüberschufs vorkommen, selbst wenn zu dem herrschenden triklinen Feldspath Sanidin hinzutritt. Aber es läfst sich die Grenze, wo nothwendig freie Kieselsäure vorhanden sein mufs, nicht angeben. Diese so oft eintretende Schwierigkeit wiederholt sich auch hier, so dafs eine dem Dacit entsprechende Abtheilung nicht herstellbar erscheint, selbst dann nicht, wenn man die Zusammensetzung des Feldspathes kennt, da die Zusammensetzung der Grundmasse variiren kann, und, wie die Analysen der Chimborazogesteine zeigen, an demselben Berge variirt. Es sind demnach hier unter Pyroxenandesit Gesteine von sehr verschiedener Kieselsäuremenge und Zusammensetzung vereinigt. Die Abgrenzung gegen den mineralogisch kaum abweichenden Dolerit ist nach der Alkalimenge gemacht, wenn die Kieselsäuremenge zur Scheidung nicht ausreichte. Weitere Untersuchungen werden wahrscheinlich lehren, dafs eine stetig fortlaufende Reihe vorhanden ist, deren Abschnitte ziemlich willkürlich sein werden. Die alte Bestimmung, nach welcher die Amphibolandesite Oligoklas, die Dolerite Labrador enthalten sollten, ist bei der Annahme des Andesines von neuem zu prüfen.

Obsidiane, Bimsteine, Pechsteine sind häufig, Perlsteine kaum beobachtet.

Die Analysen der älteren und neueren Gesteine von Santorin (Nr. 1 bis 15) stimmen (abgesehen von den Alkalien in Nr. 5 u. 6) fast genau überein, mit Ausnahme des nach dem grofsen Glühverlust veränderten Bimsteins Nr. 15. Nach dem niedrigen specifischen Gewicht sind es sämmtlich der Hauptmasse nach glasige Gesteine, und wohl die ersten Laven, die unter den Augen von Beobachtern zu Glas erstarrt sind. Die Hauptmenge der Feldspäthe ist triklin, obwohl Sanidin vorkommt, ebenso sehr sparsam Hornblende neben dem häufigeren Augit. Sie enthalten sämmtlich mehr Natron als Kali, aber es läfst sich für die procentische Menge der Feldspäthe ebenso wenig eine einigermaafsen sichere Ziffer angeben als für die Quantität des Sanidins. Das Verhältnifs zwischen Kali und Natron ist meist einfach, aber sehr wechselnd. Auf 1 Kali kommen in Nr. 1 und 3 4 Natron, in Nr. 2 und 12 3 Natron, in Nr. 4 2 Natron, in N. 11 5 Natron, in Nr. 14 3,4 Natron. Die Feldspäthe enthalten zahlreiche, z. Th. entglaste Glaseinschlüsse. Ob der vom Terreil (s. Nr. 10)

analysirte, mehr Kalk als das Ganze enthaltende trikline Feldspath Albit ist, bleibt unentschieden, da die Alkalien aus dem Verlust bestimmt wurden. Nach dem Kalkgehalt des Ganzen berechnet könnten etwa 66% dieses Feldspathes vorhanden sein. Nach dem Kieselsäuregehalt mufs das Glas saurer sein als trikliner Feldspath, Quarz ist in der amorphen Grundmasse nicht nachgewiesen. Als Pechsteine kann man nach dem geringen Glühverlust und dem Verhalten beim Schmelzen diese Gesteine nicht auffassen, es sind Obsidiane mit ausgeschiedenen Krystallen.

Die von Vogelsang (Philosophie der Geologie 1867. 176) untersuchten Sande und Aschen des Ausbruches von 1866 zeigen als wesentliche Bestandtheile Feldspath, Magneteisen, Augit und Glassplitter; Olivin ist nicht beobachtet. Nach den älteren Analysen von Abich und Elsner kommen auf Santorin Bimsteine vor, deren Zusammensetzung von denen der jüngsten Laven nicht abweicht. Während Nr. 1—4 von Säuren nur wenig angegriffen werden, sind darin Nr. 5 und 6, denen das Kali ganz fehlt, fast ganz löslich. Sind sie in der That anders zusammengesetzt oder bedingt der verschiedene Aggregatzustand die Differenz?

Wieweit die Gesteine von Tenerife (Nr. 16—20) hierher gehören, ist namentlich im Vergleich mit den früheren Analysen von Ch. Deville schwer zu bestimmen, nach welchen z. Th. ähnlich zusammengesetzte Gesteine von Tenerife Oligoklas enthalten. Das Gestein Nr. 17, welches wasserfrei ist, enthält das Eisen vermuthlich zum gröfsten Theil als Oxydul (v. Fritsch und Reiss l. c. 356). Da der Augit wahrscheinlich Thonerde enthält, Nephelin und Nosean daran noch reicher sind als der wahrscheinlich vorhandene Oligoklas, so bleibt als Hauptschwierigkeit die Unterbringung des Kaligehaltes.

Als Eutaxite bezeichnen von Fritsch und Reiss (l. c. 414) Laven „deren Masse sich in verschiedener Weise und Struktur ausgebildet zeigt, so dafs Felsarten entstehen, welche aus wenigstens zweierlei durch das Gefüge unterschiedenen Massentheilchen bestehen.“ Das zonen- und breccienartige, gebänderte Ansehen, die flasrige Ausbildung ist das Bezeichnende, typisch im Piperno. Von der 6,03% Wasser enthaltende Grundmasse der Eutaxites lösen sich in Salzsäure 27,23%, und von diesen letzteren macht Kieselsäure mehr als die Hälfte aus. Der Unterschied zwischen Nr. 17 und der früheren Analyse von Deville erklärkt sich dadurch, dafs

Deville ein gangartig am Pico Viejo vorkommendes, nach dem specifischen Gewicht glasiges Gestein analysirte. Gegenüber Nr. 16—18 tritt in Nr. 17 der hohe Gehalt an Magnesia und Kalk so wie die viel niedrigere Menge an Alkali und Kieselsäure hervor. Es läfst sich zwar in Oligoklas, thonerdehaltigen Augit und Magneteisen zerlegen, die Wahrscheinlichkeit spricht für einen basischeren Feldspath. Berücksichtigt man die grofsen Differenzen zwischen Nr. 26 und 27, so wird es nicht unwahrscheinlich, dafs die im Alter wohl nicht sehr abweichenden Laven des Pariou, der Nugère, des Puy de Colière, Come und Gravenoire (Dolerit Nr. 18—20) trotz der Differenz in Zusammensetzung und Gehalt an Alkalien, namentlich an Kali, sämmtlich Glieder einer Reihe sind. Da die Parioulava (s. Nr. 28) an Säure kein Alkali abgiebt, so wird der Feldspath saurer als Labrador sein; ob Oligoklas oder Andesin, ist nicht zu erschliefsen. Der hohe Kaligehalt in Nr. 25—27 macht die Anwesenheit von Sanidin wahrscheinlich, dessen Menge den Wechsel im Verhältnifs von Kali zu Natron (Nr. 25, 1 KO : 1,5 NaO; Nr. 26, 1 KO = 3 NaO; Nr. 27 1 KO : 2 NaO) bedingen möchte. Nach v. Lasaulx (Jahrb. Miner. 1869. 842) findet sich in der Lava des Pariou und in der von Volvic weifser Kaliglimmer reichlich in den kleinen Poren der Lava. In den mir zu Gebote stehenden Exemplaren habe ich nur Eisenglanz und braunen Glimmer gefunden. Salzsäure könnte den braunen Glimmer zu weifsem gebleicht haben.

4. Dolerit.

Als Typus können die Aetnalaven gelten: körnige Gemenge aus Labrador, Augit, etwas Olivin, Apatit, meist titanhaltigem Magneteisen; bisweilen auch porphyrisch ausgebildet. Mit ihnen stimmen chemisch und mineralogisch überein die Laven von Stromboli, die Gesteine von Meissner[1]), der Trapp von Stromoe (Färöer). Dichte Gesteine bilden einen Theil des bisher unter der Bezeichnung Basalt Begriffenen, als Anamesit hat man die feinkörnigen Varietäten unterschieden. Wie es scheint, wird der Feldspath bisweilen noch basischer als Labrador; Zirkel fand im Feldspath eines im nördlichen Island verbreiteten Anamesites 48,18% Kieselsäure

---

[1]) Nach einem Gehalt von 1,21 Phosphorsäure berechnet Petersen (1868) einen Gehalt von 2,96% Apatit; für den Anamesit von Steinheim 3,23% Apatit.

und 15,24% Kalk, so dafs diese Gesteine die Verbindung mit den Anorthitaugitgesteinen herstellen. Ob nicht auch in manchen Doleriten Andesine auftreten? Sanidin, bisweilen beobachtet, ist nach dem geringen Kaligehalt kaum in grofser Menge vorhanden. Der Augit findet sich (in Island) zu Diallag umgeändert. Bisweilen scheint neben Augit Hornblende vorzukommen. Durch Verwitterung entstehen Carbonate und Zeolithe, namentlich kalkhaltige, welche in den Mandelsteinen reichlich auftreten.

Als Grenzwerthe für die Kieselsäure lassen sich 50 und 55% annehmen. Nur selten nähert sich oder übertrifft die Menge der Magnesia die des Kalkes. Thonerde und Eisenoxyde weisen wie in allen ähnlichen Gesteinen, das Eisen namentlich wegen des sehr wechselnden Magnetitgehaltes, die gröfsten Schwankungen auf. Die Menge der Alkalien, in denen fast überall das Natron überwiegt, tritt zurück sowohl gegen Magnesia als gegen Kalk. Eine Berechnung der Quantität der Gemengtheile läfst sich nicht mit Sicherheit ausführen. Die Quantität der Hauptgemengtheile, Feldspath und Augit, schwankt, wie der Gehalt an Thonerde lehrt, in ziemlich weiten Grenzen, das specifische Gewicht zwischen 2,7—2,93.

Für ältere und neuere Laven des Aetna, deren verschieden hohe specifische Gewichte namentlich durch die Menge des Magneteisens sich erklären, hat O. Silvestri (Atti Accad. Gioenia (3) 1. 175) eine Reihe von Bestimmungen des specifischen Gewichts gegeben.

Sand (Asche) am Monte Frumento 1865 2,695 bei 14° C. Sand (Asche) gefallen bei Catania 7. Juli 1863 2,625 bei 15° C. Sand (Asche) gefallen bei Zaffarana 1852 2,6085 bei 18° C. Schlacke des Lavastroms in der Nähe der Kratere 1852 2,640 bei 18° C. Compakte Lava ebendaher 2,6910 bei 18° C. Ausbruch von 1669, Monte Rossi, Schlacke 2,6220 bei 20° C. Ausbruch von 1669, Molo von Catania, compakte Lava 2,6970 bei 20° C. Vorhistorischer Ausbruch, schwarze compakte Lava am östlichen M. Frumento 2,593 bei 20° C. Röthlichbraune Lava ebendaher 2,440 bei 20° C. Weifse, feldspathreiche Lava ebendaher 2,436 bei 20° C. Ausbruch von 1844, Lapilli aus grauem Tuff bei Nicolosi 2,420 bei 24° C. Bläuliche tuffähnliche Lava vom submarinen Ausbruch Juli 1831, der die Insel Ferdinandea hervorbrachte, 2,579 bei 24° C. Die Verminderung des specifischen Gewichtes der Lava von 1865 nach dem Schmelzen (2,771 : 1,972) ist sehr grofs und um so auffälliger, als

0,8515 Theile bei 100° getrockneter Lava nach dem Schmelzen 0,8495 wogen, nur 0,234% an Gewicht verloren. Bei dem Schmelzen blähte sich die Lava etwas auf, kochte und lieferte endlich ein schwarzes Glas. Nach Silvestri wog vor und nach dem Schmelzen ätnäischer Augit 3,453 und 2,148; Feldspath 2,925 und 1,361; Olivin 3,410 und 2,290. Die Zahlen für die geschmolzenen Mineralien stimmen mit den bisherigen Angaben (s. S. 71) sehr wenig überein und erscheinen wenig wahrscheinlich.

Dichte frische Laven des Aetna gaben an Wasser 0,00 — 0,09% ab, der Hauptsache nach Kochsalz. Die Asche aus dem Centralkrater Nr. 2, welche 1,67% Lösliches abgiebt, war unter Ausnahmebedingungen ausgeworfen, mitten aus salzsauren Dämpfen.

Die Analysen der Aetnalaven Nr. 1—14 stimmen unter einander und mit den bisherigen Analysen sehr gut überein, während Nr. 15, durch seinen hohen Kieselsäuregehalt abweichend, seine Parallele in dem Dolerit von Guadeloupe (s. S. 159) findet. Nr. 16 und 17 nähern sich der Lava von Strombolino. In Nr. 18, 19, 20 wird man nach der analogen Zusammensetzung, wie in den Aetnalaven, Labrador annehmen können. In Nr. 21 erscheint der Thonerdegehalt ungewöhnlich niedrig.

Ob Nr. 22 bis 29 nicht vielmehr einer anderen Gesteinsgruppe zuzurechnen sind, wurde schon S. 171 erwähnt. Nach Stache (Jahrb. R. 1866. 321) kommt bisweilen neben Augit auch Hornblende vor.

Der selbstständig und auch als Ausfüllung von Blasenräumen in den Anamesiten des unteren Mainthals vorhandene, 6% Wasser enthaltende Nigrescit, frisch apfelgrün, an der Luft nachdunkelnd zu aschgrauer bis schwarzer Farbe, erscheint nach seiner Zusammensetzung als ein verwitterter, kalk- und thonerdearmer Augit, welcher der „Grünerde“ nahesteht. Dafs vorzugsweise Kalk fortgeführt wird, ist eine bei der Verwitterung überall nachgewiesene Erscheinung. Chemisch schliefsen sich die nach dem Kohlensäuregehalt nicht ganz frischen Anamesite eng den Doleriten an, mineralogisch zeichnet einen Theil derselben das Vorkommen an Sanidin aus.

Nach Vogelsang (Phil. d. Geologie 179) sind in dem Sande des Kloet vom Ausbruch 1864 (Nr. 45) Feldspath, Augit, Magneteisen, Glassplitter mit Mikrolithen, bräunliche Grundmasse zu erkennen. Höchst wahrscheinlich gehören die übrigen Javanischen Laven Nr. 44, 46—48,

die von Hawaii (Nr. 49—50) und St. Paul (Nr. 58 und 59) hierher. Nach von Seebach enthält das Gestein, aus welchem der Izalco durchgängig besteht, in dichter, dunkel rauchgrauer bis schwärzlicher Grundmasse zahlreiche trikline Feldspäthe, vereinzelte Olivinkörner; der sehr selten auskrystallisirte augitische Bestandtheil war nicht mit Sicherheit zu bestimmen, doch schien er Pyroxen zu sein. Den Feldspath hält v. Seebach für Oligoklas, allein nach dem hohen Gehalt an Kalk und den niedrigen Gehalt an Kieselsäure erscheint bei der Anwesenheit weniger Augite die Annahme eines basischeren Feldspathes ebenso wahrscheinlich; eine Annahme, welche auch für Nr. 51, 53, 54, 56 Geltung hat.

Aus der Zerlegung der Dolerite mit Säure lassen sich Schlüsse kaum ziehen. Der oft hohe Gehalt an Thonerde und Alkali in dem Löslichen, welcher sich nach Abrechnung des gelöseten Magnetites noch steigert, erschwert die Erklärung, wenn auch der Feldspath z. Th. zerlegt sein mag. Während Nr. 64 die Form der Verwitterung zeigt, bei welcher zunächst Carbonate gebildet werden, sind Nr. 65—67 Analysen von Gesteinen, in denen die Verwitterung zur Bildung von Zeolithen geführt hat.

5. Anorthitgesteine.

Wenn man mit G. Rose als Eukrit Gesteine bezeichnet, welche aus Anorthit und Augit (accessorisch Olivin, Magneteisen) bestehen, so fällt genau genommen keines der aufgeführten Gesteine unter diesen Begriff. Am wenigsten Nr. 7, worin sich Hornblende und Olivin, der Augit nur mikroskopisch findet. Sicher enthalten die drei ersten, sehr ähnlich zusammengesetzten — von dem vierten ist weiter unten die Rede — noch ein an Alkali und Kieselsäure reiches Mineral, wahrscheinlich einen Natronkalkfeldspath. Zu ähnlichem Resultat kommen auch Sartorius (Z. d. geol. Ges. 15. 230) und von Hauer (l. c.), welches richtiger erscheint als die früher von mir angedeutete Gegenwart freier Kieselsäure. Eine dritte Combination, die Anwesenheit sauren Glases, ist durch die mikroskopische Untersuchung wenigstens für Nr. 7 bejahend entschieden. Die Annahme eines weniger basischen Feldspathes als Anorthit wird dadurch unterstützt, dafs Uhrlaub (Sartorius l. c. 27) aus Nr. 1 einen durchsichtigen Feldspath analysirte, welcher mehr als 54$\frac{0}{0}$ Kieselsäure, aber kein Alkali, nur Kalk und wenig Magnesia enthielt, ferner dadurch, dafs die Alkalien in Nr. 8 B

ebensowenig als die Kieselsäure dem Augit allein zukommen können. Aus dem Gehalt an Kieselsäure (Anorthit 44,54%, Augit 49,46%, Olivin 40,13%), und für Nr. 1 auch an Alkali (Anorthit 0,775% Natron, 0,657 Kali), der drei in gröfseren Krystallen vorhandenen Gemengtheile, wozu als vierter, den Kieselsäuregehalt des Ganzen noch herabdrückend, das titanhaltige Magneteisen kommt, ergiebt sich, dafs die vier genannten Gemengtheile die Laven Nr. 1 und 2 nicht zusammensetzen können. Da die Grundmassen von Nr. 1 und 2, Nr. 9 und 10, eine mit dem Ganzen fast idente Zusammensetzung und nur einen etwas gröfseren Kieselsäuregehalt als das Ganze zeigen, so erhält man dadurch keinen weiteren Aufschlufs. Auch die Berechnung von Nr. 8 A auf die procentischen Gemengtheile führt nicht weiter, da nach Abrechnung von Olivin, Magneteisen und Anorthit ein Rest bleibt. K. v. Hauer nimmt an, dafs ein anwesender kalkhaltiger Oligoklas [oder Labrador] zum Theil durch die Säure zerlegt sei.

Die Berechnung der Gemengtheile nach der mit Nr. 1 gut übereinstimmenden, früher von Genth angestellten Analyse, welche Rammelsberg (Z. d. geol. Ges. 1. 237) mitgetheilt hat, nimmt keine Rücksicht auf Magneteisen und den Thonerdegehalt des Augites, sie entscheidet demnach die Frage nicht. Da Nr. 2 kein Alkali enthält, eben so wenig als der daraus analysirte Anorthit, so mufs man hierin noch ein an Kieselsäure und Kalk reiches Mineral annehmen. Der Augit aus Nr. 3 (Sauerstoffverhältnifs = 11,45 : 3,12 : 28,06) entspricht nicht der Augitformel, er enthält zu viel Kieselsäure. Aus dem halbverwitterten Gestein Nr. 4 wurden keine Gemengtheile analysirt. Es ist fraglich hierher gestellt wegen des hohen Kalkgehaltes und der grofsen Menge des in Säure Löslichen. Auch Nr. 5, leichter aufschliefsbar als die übrigen Gesteine des untersuchten Gebietes, gehört vielleicht nicht hierher. Die Zusammensetzung erinnert an die der Pikrite. Enthält der braungrüne, also eisenhaltige Olivin nach Analogie der bisherigen Analysen in Mittel 40%, der Augit 50% Kieselsäure, so wird sich in dem Gestein kaum Labrador (Mittel 53,5% Kieselsäure) annehmen lassen. Der Alkaligehalt erscheint etwas hoch für Anorthit; Potyka hat jedoch früher schon 3,50% Alkali beobachtet.

Am überraschendsten ist der Anorthitgehalt in dem freilich nicht frischen Gestein Nr. 7, welches einen relativ so hohen Gehalt an Kiesel-

säure und so geringen an Kalk zeigt. Da der Anorthit nur Spuren von Alkali enthielt, so müssen noch alkalireiche Mineralien vorhanden sein. Die mikroskopische Analyse von Kreutz (Verh. geol. R. 1869. 47) wies Sanidin, oft in Karlsbader Zwillingen, und einen triklinen Feldspath (ob ebenfalls Anorthit?) nach. Die bisher nicht beobachtete Association von Sanidin und Anorthit ist demnach als bewiesen auzusehen. Die grofsen, trüben, porösen Anorthite enthalten so viele Glaseinschlüsse, dafs sie wie getüpfelt aussehen. Die Feldspäthe schliefsen Magneteisen, feine Augitsäulen und Mikrolithe ein. Die zahlreichen Mikrolithe der Grundmasse sind, wie scheint, zum Theil Feldspath, zum gröfsten Theil Augit. Quarz und Glimmer sind nicht vorhanden. Hervorgehoben zu werden verdient das Auftreten des Augites in nur mikrolithischer Form und als feine Säulen in den Feldspäthen, während die Hornblende äufserst seltene, ziemlich grofse, abgerundete, dunkel umsäumte Krystallfragmente bildet. Ähnliche Ausbildung bietet das Gestein der Hannebacher Ley (Basalt Nr. 20): nur mikroskopisch ausgebildeten Augit und deutlich erkennbare, kleine, sehr seltene Hornblendeprismen. Eine Berechnung der Quantität der Gemengtheile, wie Kreutz sie versucht, ercheint bei dem sicher nicht frischen Gestein kaum zulässig.

Mit Ausnahme von Nr. 7 sind jüngere hornblendeführende Anorthitgesteine nicht analysirt. Sie sind, wie es scheint, wenig verbreitet. Nach Szabó (Verh. geol. R. 1869. 209) bilden sie in der Matra, wo sie neben Quarztrachyten und Andesiten vorkommen, das jüngste Eruptivgestein. Szabó schlägt den Namen Matrait für diese Gesteine vor, welche die Parallele der älteren Corsite bilden würden.

D. Tuff der Trachyte, Trass, Palagonit und vulkanischer Schlamm.

Nur uneigentlich gehören Nr. 1—4 hierher, da sie nach den Beschreibungen mehr verwitterten und schlackigen Trachyten ähnlich sind als Tuffen. Auch die älteren, ziemlich gut übereinstimmenden Analysen von Rumpf und Schafhäutl gewähren keinen sicheren Aufschlufs. Nr. 5 u. 6, welche namentlich in Wassergehalt variiren, mögen der Hauptmasse nach aus fein zerriebenem und verändertem Bimstein bestehen (v. Dechen l. c.

591). Man vergleiche mit Nr. 6 die Analyse von verwittertem Bimstein von Plaidt (Trachyt Nr. 25). Nr. 13 weicht in seiner Zusammensetzung nur sehr wenig von der der Vesuvlaven ab. Der javanische Palagonit Nr. 15 zeigt nach Prölss die diesen Gesteinen eigenthümliche Erscheinung, sich durch plötzliche Temperaturerhöhung in einen weifsen zeolithischen und einen schwarzen, sehr eisenreichen, augitischen Bestandtheil zu zerlegen. Nr. 16 giebt bei 100° 6,04% Wasser ab und enthält noch Spuren von Baryt und arseniger Säure.

I.

Gesteine der krystallinischen Schiefer.

Gneiss.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\bar{\dddot{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
	Sachsen.												
1.	Kleinschirma W. von Freiberg	Scheerer	Z. d. geol. Ges. 14. 35. 1862.	75,74 40,39	13,25 6,19	1,24 0,37	0,72 0,16	0,08 0,02	0,39 0,16	0,60 0,17	2,12 0,55	4,86 0,83	—
2.	Fuchsstein bei Annaberg	„ (Rube)	Festschrift f. d. Jubil. der Berg-Akad. i. Freiberg 1866. 180.	73,58 39,24	12,82 5,98	—	3,53 0,78	—	0,81 0,32	0,96 0,27	1,96 0,51	4,43 0,75	TiO^2 0,25 0,10
3.	Anhöhe S. vom Himmelschlüsselstolln zw. Seiffen u. Heidelberg	„ (Kropp)	Z. d. geol. Ges. 14. 46. 1862.	70,20 37,44	14,04 6,56	—	6,84 1,52	—	0,80 0,32	2,03 0,58	0,91 0,23	2,98 0,51	TiO^2 0,72 0,29
4.	Strafse zw. Reifland u. Lippersdorf	„ (Merbach)	ib.	69,70 37,07	13,25 6,19	—	7,15 1,59	0,40 0,09	0,68 0,27	2,24 0,64	1,30 0,34	4,01 0,68	TiO^2 0,45 0,18
5.	Zw. Schlottwitz und Glashütte	„ (Reuter)	Festschr. etc. 175.	70,49 37,59	13,86 6,47	—	6,52 1,45	0,42 0,09	1,19 0,48	2,83 0,81	0,43 0,11	2,08 0,35	TiO^2?
6.	Gegend von Lauenstein	„ (Rube)	ib.	68,44 36,50	14,48 6,76	—	5,11 1,14	—	1,52 0,61	1,97 0,56	1,32 0,34	4,73 0,80	TiO^2 0,50 0,20
7.	Grube Himmelfürst b. Freiberg	„ (Rube)	ib.	68,38 36,47	14,23 6,64	—	5,54 1,23	—	1,02 0,41	2,30 0,66	2,41 0,62	4,42 0,75	TiO^2 0,27 0,11
8.	ib. Abrahamer Kunst- und Treibeschacht	„	Z. d. geol. Ges. 14. 31. 1862.	65,64 35,01	14,98 7,00	2,62 0,79	3,50 0,78	0,18 0,04	2,08 0,83	2,04 0,58	2,56 0,66	3,64 0,62	TiO^2 0,86 0,34
9.	ib.	„ (Henning)	Festschr. etc. 170.	65,30 34,83	14,75 6,88	—	5,96 1,32	0,16 0,04	2,06 0,82	2,39 0,68	2,05 0,53	3,21 0,55	TiO^2 0,80 0,32
10.	O. von Deutsch-Einsiedel S. von Freiberg	„ (Rube)	Z. d. geol. Ges. 14. 27. 1862.	64,90 34,61	15,70 7,33	—	6,27 1,39	Spur	2,00 0,80	2,27 0,65	3,18 0,82	2,79 0,47	TiO^2 1,45 0,58
11.	Göhren	Fikenscher	Unters. d. metamorph. Gest. d. Lunzenauer Schieferhalbins. Leipzig 1867. 21.	65,80 35,09	17,34 8,08	—	5,82 1,29	0,47 0,11	2,63 1,05	0,35 0,10	0,60 0,15	3,08 0,52	TiO^2 1,42 0,57
12.	Lunzenau	„	ib. 22.	64,44 34,38	18,18 8,47	—	6,24 1,39	0,58 0,13	2,98 1,19	0,67 0,19	0,46 0,12	3,19 0,54	TiO^2 1,70 0,68
	Baden.												
13.	Renchthal b. Freierbach	Nefsler	Beitr. zur Stat. Badens. 16. 21. 1863. S. Oppenau.	58,98 31,46	23,24 10,85	5,85 1,75	1,00 0,22	—	1,19 0,48	5,65 1,61	2,62 0,67	1,31 0,22	BaO Spur TiO^2 Spur
14.	ib.	„	ib. 21.	65,63 35,00	21,92 10,23	2,64 0,79	2,12 0,47	—	0,30 0,12	3,09 0,88	2,13 0,55	1,32 0,22	BaO Spur TiO^2 Spur
15.	Bayrischer Wald.	G. C. Wittstein	Kopp und Will Jahresbericht Forsch. Chem. f. 1862. 511.	64,67 34,49	9,85 4,60	12,95 3,88	—	Spur	1,59 0,64	0,80 0,23	10,04 (Na + K)		PO^5 Spur
	Ostbayerisches Grenzgebirge.												
16.	Stein bei Pfreimt	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. d. ostbayer. Grenzgebirges. Gotha 1868. 214.	75,30 40,16	7,91 3,69	4,38 1,31	0,06 0,01	—	0,03 0,01	2,92 0,83	2,22 0,57	4,58 0,78	TiO^2 1,02 0,41 Kies 0,04

Glimmergneiss.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	O quot.	Bemerkungen
99,89	—	1,89 . 6,56 . 40,39	0,209	„Specifischer rother Gneifs." Fleisch- bis bräunlichrother F., weifslicher Q., graugelber bis rauchgrauer, kleinschuppiger, streifenweise eingestreuter Glimmer.
99,02	—	2,63 . 5,98 . 39,34 1,85 . 7,16 . 39,34	0,219 0,229	„Amphoterer Gneifs Müller." Im Querbruch durch gröfsere Partien krystallinischen F. porphyrartig. Glimmer licht und schuppig wie bei anderen rothen Gneifsen.
100,19	—	3,16 . 6,56 . 37,73 1,63 . 8,84 . 37,73	0,258 0,278	„Feinkörniger Lengefelder Gneifs. Mittlerer Gneifs."
100,28	—	3,61 . 6,19 . 37,35 2,02 . 8,57 . 37,35	0,262 0,283	„Langstängliger Reifländer Gneifs." Aus dünnen bräunlichgrauen und weifsen Lagen zusammengesetzt. Letztere bestehen aus feinkörnig krystallinischem F., vorzugsweise in den ersteren Q. ausgeschieden.
99,35	—	3,29 . 6,47 . 37,59 1,84 . 8,64 . 37,59	0,260 0,279	Dem grauen Gneifs nicht unähnlich, doch glimmerärmer.
98,87	—	3,45 . 6,76 . 36,70 2,31 . 8,46 . 36,70	0,278 0,293	Desgleichen. Etwas verwittert (l. c. 188).
99,37	—	3,67 . 6,64 . 36,58 2,44 . 8,49 . 36,58	0,282 0,299	Glimmer ähnlich dem des grauen Gneifses. Von vielen schmalen Zonen rothen Gneifses und von Diorit-, Melaphyr- und Erzgängen durchsetzt.
99,28	—	3,51 . 7,79 . 35,35	0,320	„Grauer Gneifs." Aus 1708 rh. F. Tiefe, fern von durchsetzenden Erzgängen.
98,00	—	3,94 . 6,88 . 35,15 2,62 . 8,87 . 35,15	0,308 0,327	Dicht unter der Erdoberfläche entnommen.
100,46	—	4,13 . 7,33 . 35,19 2,74 . 9,42 . 35,19	0,326 0,346	„Müdisdörfer Gneifs." Im Aeufsern keine hervorstechende Verschiedenheit von grauem Gneifs, jedoch Natrongehalt etwas gröfser.
99,78	2,688	3,22 . 8,08 . 35,66 1,93 . 10,02 . 35,66	0,317 0,335	Grünlich- bis gelblichgrau. Grofskörnig. Weifser und grünlichgrauer Gl., Q. in Linsen; feinkörniger, fleischrother bis röthlichgelber F. Eigenes, verwittertes Ansehen.
100,54	2,768	3,56 . 8,47 . 35,06 2,17 . 10,55 . 35,06	0,343 0,363	Grofskörnig. Schwarzer Gl., weifser F. (anal.), blauer Cordierit (anal.), Q., Titaneisen. Cordieritgneifs.
100,61	—	3,20 . 12,60 . 31,46	0,520	Schiefrig. Sehr feinkörnig. Or., trikl. F., Q., Gl. braunschwarz.
100,25	—	2,24 . 11,02 . 35,00	0,379	Körnig, über dem vorhergehenden liegend. Or., trikl. F. vorherrschend, Q., Gl. braunschwarz (anal.).
99,90	—	— 4,60 . 34,49 — 8,48 . 34,49	— —	Aus Bley, Archiv der Pharmacie (2). 111. 14.
99,77	—	2,20 . 5,00 . 40,57	0,177	„Bunter Gneifs." Fast granitisch, feinkörnig. Or. weifs; wenig rother Olg.; Q.; Gl. fein vertheilt; grüner matt, verwittert; daneben brauner Gl.

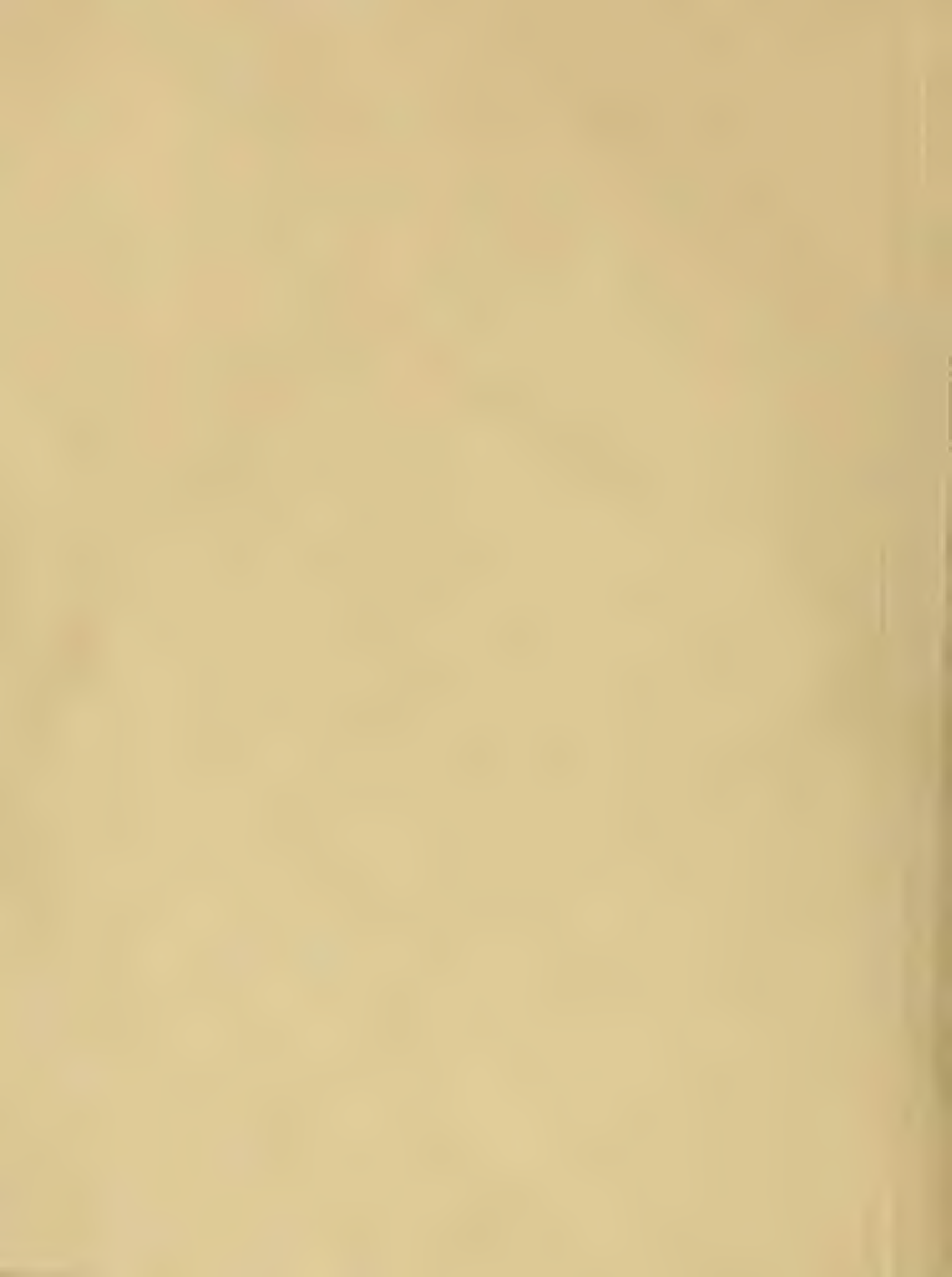


Gneiss. a. Glimmergneiss.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	Sachsen.																		
1.	Kleinschirma W. von Freiberg	Scheerer	Z. d. geol. Ges. 14. 35. 1862.	75,74 40,39	13,25 6,19	1,24 0,37	0,72 0,16	0,08 0,02	0,39 0,16	0,60 0,17	2,12 0,55	4,86 0,83	—	0,89 HO	99,89	—	1,89 . 6,56 . 40,39	0,209	„Specifischer rother Gneifs." Fleisch- bis bräunlichrother F., weifslicher Q., graugelber bis rauchgrauer, kleinschuppiger, streifenweise eingestreuter Glimmer.
2.	Fuchsstein bei Annaberg	„ (Rube)	Festschrift f. d. Jubil. der Berg-Akad. i. Freiberg 1866. 160.	73,58 39,24	12,82 5,98	—	3,53 0,78	—	0,81 0,32	0,96 0,27	1,96 0,51	4,43 0,75	TiO^2 0,25 0,10	0,68 HO	99,02	—	2,63 . 5,98 . 39,34 1,85 . 7,16 . 39,34	0,219 0,229	„Amphoterer Gneifs Müller." Im Querbruch durch gröfsere Partien krystallinischen F. porphyrartig. Glimmer licht und schuppig wie bei anderen rothen Gneifsen.
3.	Anhöhe S. vom Himmelschlüsselstolln zw.	„ (Kropp)	Z. d. geol. Ges. 14. 46. 1862.	70,20 37,44	14,04 6,56	—	6,84 1,52	—	0,80 0,32	2,03 0,58	0,91 0,23	2,98 0,51	TiO^2 0,72 0,29	1,67 HO	100,19	—	3,16 . 6,56 . 37,73 1,63 . 8,84 . 37,73	0,258 0,278	„Feinkörniger Lengefelder Gneifs. Mittlerer Gneifs."
4.	Seiffen u. Heidelberg Strafse zw. Reifland u. Lippersdorf	„ (Merbach)	ib.	69,70 37,07	13,25 6,19	—	7,15 1,59	0,40 0,09	0,68 0,27	2,24 0,64	1,30 0,34	4,01 0,68	TiO^2 0,45 0,18	1,10 HO	100,28	—	3,61 . 6,19 . 37,35 2,02 . 8,57 . 37,35	0,262 0,283	„Langstängliger Reifländer Gneifs." Aus dünnen bräunlichgrauen und weifsen Lagen zusammengesetzt. Letztere bestehen aus feinkörnig krystallinischem F., vorzugsweise in den ersteren Q. ausgeschieden.
5.	Zw. Schlottwitz und Glashütte	„ (Reuter)	Festschr. etc. 175.	70,49 37,59	13,86 6,47	—	6,52 1,45	0,42 0,09	1,19 0,48	2,83 0,81	0,43 0,11	2,08 0,35	TiO^2 [illegible]	1,53 HO	99,35	—	3,29 . 6,47 . 37,59 1,84 . 8,64 . 37,59	0,260 0,279	Dem grauen Gneifs nicht unähnlich, doch glimmerärmer.
6.	Gegend von Lauenstein	„ (Rube)	ib.	68,44 36,50	14,48 6,76	—	5,11 1,14	—	1,52 0,61	1,97 0,56	1,32 0,34	4,73 0,80	TiO^2 0,50 0,20	0,80 HO	98,87	—	3,45 . 6,76 . 36,70 2,31 . 8,46 . 36,70	0,278 0,293	Desgleichen. Etwas verwittert (l. c. 188).
7.	Grube Himmelfürst b. Freiberg	„ (Rube)	ib.	68,38 36,47	14,23 6,64	—	5,54 1,23	—	1,02 0,41	2,30 0,66	2,41 0,62	4,42 0,75	TiO^2 0,27 0,11	0,80 HO	99,37	—	3,67 . 6,64 . 36,58 2,44 . 8,49 . 36,58	0,282 0,299	Glimmer ähnlich dem des grauen Gneifses. Von vielen schmalen Zonen rothen Gneifses und von Diorit-, Melaphyr- und Erzgängen durchsetzt.
8.	ib. Abrahamer Kunst- und Treibeschacht	„	Z. d. geol. Ges. 14. 31. 1862.	65,64 35,01	14,98 7,00	2,62 0,79	3,50 0,78	0,18 0,04	2,08 0,83	2,04 0,58	2,56 0,66	3,64 0,62	TiO^2 0,86 0,34	1,18 HO	99,28	—	3,51 . 7,79 . 35,35	0,320	„Grauer Gneifs." Aus 1708 rh. F. Tiefe, fern von durchsetzenden Erzgängen.
9.	ib.	„ (Henning)	Festschr. etc. 170.	65,30 34,83	14,75 6,88	—	5,96 1,32	0,16 0,04	2,06 0,82	2,39 0,68	2,05 0,53	3,21 0,55	TiO^2 0,80 0,32	1,32 HO	98,00	—	3,94 . 6,88 . 35,15 2,62 . 8,87 . 35,15	0,308 0,327	Dicht unter der Erdoberfläche entnommen.
10.	O. von Deutsch-Einsiedel S. von Freiberg	„ (Rube)	Z. d. geol. Ges. 14. 27. 1862.	64,90 34,61	15,70 7,33	—	6,27 1,39	Spur	2,00 0,80	2,27 0,65	3,18 0,82	2,79 0,47	TiO^2 1,45 0,58	1,90 HO	100,46	—	4,13 . 7,33 . 35,19 2,74 . 9,42 . 35,19	0,326 0,346	„Müdisdörfer Gneifs." Im Aeufsern keine hervorstechende Verschiedenheit von grauem Gneifs, jedoch Natrongehalt etwas gröfser.
11.	Göhren	Fikenscher	Unters. d. metamorph. Gest. d. Lunzenauer Schieferhalbins. Leipzig 1867. 21.	65,80 35,09	17,34 8,08	—	5,82 1,29	0,47 0,11	2,63 1,05	0,35 0,10	0,60 0,15	3,08 0,52	TiO^2 1,42 0,57	2,27 HO	99,78	2,688	3,22 . 8,08 . 35,66 1,93 . 10,02 . 35,66	0,317 0,335	Grünlich- bis gelblichgrau. Grofskörnig. Weifser und grünlichgrauer Gl., Q. in Linsen; feinkörniger, fleischrother bis röthlichgelber F. Eigenes, verwittertes Ansehen.
12.	Lunzenau	„	ib. 22.	64,44 34,38	18,18 8,47	—	6,24 1,39	0,58 0,13	2,98 1,19	0,67 0,19	0,46 0,12	3,19 0,54	TiO^2 1,70 0,68	2,10 HO	100,54	2,768	3,56 . 8,47 . 35,06 2,17 . 10,55 . 35,06	0,343 0,363	Grofskörnig. Schwarzer Gl., weifser F. (anal.), blauer Cordierit (anal.), Q., Titaneisen. Cordieritgneifs.
	Baden.																		
13.	Renchthal b. Freierbach	Nefsler	Beitr. zur Stat. Badens. 16. 21. 1863. S. Oppenau.	58,98 31,46	23,24 10,85	5,85 1,75	1,00 0,22	—	1,19 0,48	5,65 1,61	2,62 0,67	1,31 0,22	BaO Spur TiO^2 Spur	0,76 HO	100,61	—	3,20 . 12,60 . 31,46	0,520	Schiefrig. Sehr feinkörnig. Or., trikl. F., Q., Gl. braunschwarz.
14.	ib.	„	ib. 21.	65,63 35,00	21,92 10,23	2,64 0,79	2,12 0,47	—	0,30 0,12	3,09 0,88	2,13 0,55	1,32 0,22	BaO Spur TiO^2 Spur	1,10 HO	100,25	—	2,24 . 11,02 . 35,00	0,379	Körnig, über dem vorhergehenden liegend. Or., trikl. F. vorherrschend, Q., Gl. braunschwarz (anal.).
15.	**Bayrischer Wald.**	G. C. Wittstein	Kopp und Will Jahresbericht Forsch. Chem. f. 1862. 511.	64,67 34,49	9,85 4,60	12,95 3,88	—	Spur	1,59 0,64	0,80 0,23	10,04 (Ṅa + K̇)		PO^5 Spur	—	99,90	—	— 4,60 . 34,49 — 8,48 . 34,49	— —	Aus Bley, Archiv der Pharmacie (2). 111. 14.
	Ostbayerisches Grenzgebirge.																		
16.	Stein bei Pfreimt	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. d. ostbayer. Grenzgebirges. Gotha 1868. 214.	75,30 40,16	7,91 3,69	4,38 1,31	0,06 0,01	—	0,03 0,01	2,92 0,83	2,22 0,57	4,58 0,78	TiO^2 1,02 0,41 Kies 0,04	1,31 HO	99,77	—	2,20 . 5,00 . 40,57	0,177	„Bunter Gneifs." Fast granitisch, feinkörnig. Or. weifs; wenig rother Olg.; Q.; Gl. fein vertheilt; grüner matt, verwittert; daneben brauner Gl.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
17.	Nenneigen SW von Wernberg	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. Gotha 1868. 214.	74,45 39,71	9,26 4,32	4,82 1,45	0,05 0,02	—	0,03 0,01	0,78 0,22	2,66 0,69	5,81 0,99	TiO² 0,55 0,22 Kies 0,83
18.	Wolfsberg bei Ruhmannsfelden	„	ib. 214.	76,03 40,55	8,98 4,18	3,60 1,08	—	—	—	0,84 0,24	1,84 0,47	6,21 1,06	TiO² 2,01 0,80
19.	Viechtach	„	ib. 218.	72,75 38,80	11,89 5,54	4,75 incl. MgO.	—	—	s.Fe	0,84 0,24	2,04 0,53	6,89 1,17	—
20.	Winzer-Steinbruch	„	ib. 222.	68,16 36,35	11,22 5,23	10,18 3,05	0,81 0,18	—	0,22 0,09	0,70 0,20	1,43 0,37	4,94 0,84	Kies 0,13 TiO² 0,40 0,16
21.	Schwendreuth bei Wolfstein	„	ib. 233.	74,18 39,36	8,44 3,93	5,98 1,79	2,14 0,49	—	Spur	1,75 0,50	1,46 0,38	4,59 0,78	Kies 0,21 TiO² 0,625 0,25 PO⁵,BaOSpu
22.	Hofkirchen	„	ib. 233.	73,18 39,02	8,75 4,08	7,80 2,34	0,32 0,07	—	Spur	1,74 0,50	1,45 0,37	4,59 0,78	Kies 0,21 PO⁵,BaOSpu TiO² 0,60 0,24
23.	Pemfling bei Cham	„	ib. 263.	56,14 29,94	18,13 8,45	15,60 4,58	2,30 0,51	Spur	—	0,35 0,10	0,64 0,17	4,97 0,84	Kies 0,13 TiO² 0,41 0,16
24.	Bromau bei Wolfstein	„	ib. 263.	71,43 38,10	11,20 5,22	4,49 1,35	4,31 0,96	—	0,04 0,02	0,56 0,16	1,08 0,28	4,54 0,77	Kies 0,31 BaO Spur TiO² 1,00 0,40
25.	Draxelsried bei Bodenmais	„	ib. 265.	73,79 39,35	12,03 5,61	5,90 (braced across $\dddot{Fe}$, $\dot{Fe}$, $\dot{Mn}$, $\dot{Mg}$)				—	1,23 0.32	4,33 0,74	Kies, BaO Spur TiO² 1,74 0,70
26.	Biberbach bei Waldmünchen	„	ib. 208.	66,28 35,35	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Harz.												
27.	Eckerthal	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 810.	65,22 34,78	16,35 7,63	8,03 2,41	—	—	2,06 0,82	3,27 0,93	1,00 0,26	2,74 0,47	—
28.	ib.	„	ib. 810.	67,01 35,74	10,83 5,05	8,37 2,51	—	—	1,65 0,66	5,35 1,54	1,58 0,41	3,21 0,55	—
29.	ib. am Passeckegraben	„	ib. 811.	71,55 38,16	11,20 5,23	9,49 2,85	—	—	1,98 0,79	0,77 0,22	4,00 1,03	0,65 0,11	—
	Thüringen.												
30.	Mehlis bei Suhl	Scheerer (Hahmann)	Festschrift etc. 1866. 176.	71,12 37,93	14,47 6,75	—	5,30 1,18	—	1,65 0,66	1,46 0,42	2,73 0,70	3,48 0,59	TiO² ?
	Italien.												
31.	Crodo, Antigoriothal N. Domodossola	„ (Rube)	ib. 180.	75,90 40,48	12,95 6,04	—	1,31 0,29	—	0,16 0,06	1,48 0,42	2,39 0,62	5,12 0,87	—
32.	Crevola ib.	„ (Rube)	ib. 180.	75,32 40,17	13,32 6,22	—	2,25 0,50	—	0,43 0,17	0,95 0,27	2,22 0,57	5,09 0,86	—

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,87	2,621 Mittel	1,93 . 5,77 . 39,93	0,193	„Typischer bunter Gneifs.“ Or. weifs, mehr Olg. als in Nr. 16; kaum Spur tombakbraunen Glimmers; ziemlich weiche, braungrüne, nicht gut spaltbare flasrige Schuppen.
100,14	—	1,77 . 5,26 . 41,35	0,170	„Feinkörniger, rother Pfahlgneifs.“ Or. weifslich, innig mit rothem Olg. verwachsen. Gl. tombakbraun.
99,90	—	— — 38,80	—	„Pfahlschiefer (Hälleflinta)“. Nebengestein des Pfahls. Abänderung des Pfahlgneifses. Homogen, fein krystallinisch, schmutzig gelblich.
100,07	—	1,68 . 8,28 . 36,51	0,276	„Winzergneifs.“ Or. weifs, trikl. F. oft als verwittertes, grünes, weiches Mineral (anal.), Q., dunkelgrünes, weiches, glimmerartiges Mineral, wenig weifser und tombakbrauner Gl. (Nicht frisch).
99,68	—	1,45 . 5,72 . 39,61	0,181	„Körnelgneifs.“ Mittelkörnig. Reich an tombakbraunem Gl., einzeln weifser Gl., Or. weifs, trikl. F. sparsam, weifs. Q. Im Habitus dem grauen sächsischen Gneifs sehr ähnlich.
99,58	—	1,22 . 6,42 . 39,26	0,194	„Körnelgneifs.“ Ziemlich grobkörnig. Or. milchweifs, Olg. opak, angewittert. Q., brauner Gl., Aspasiolith ähnliches Mineral.
99,92	—	1,62 . 13,03 . 30,10	0,487	Typischer Dichroitgneifs. Heller F. (z. T. gestreift), Q., braunschwarzer Gl., sehr viel Granat; Dichroit.
99,62	—	1,42 . 6,55 . 38,50	0,207	Ziemlich gleichförmiges und feines Gemenge der Hauptbestandtheile des Dichroitgneifses.
99,54	—	— — 40,05	—	„Porphyrähnlicher Dichroitgneifs (Kinzigit).“ In dichter schwarzer oder röthlichgrauer Grundmasse Or., Granat, Q., Dichroit; von Gl. kaum Spuren.
—	—	— — 35,35	—	Dichroitgneifs, streifig, flasrig, mit vielem schwarzbraunem Gl. und mit Granaten.
100,92	—	4,09 . 7,63 . 34,78 2,48 . 10,04 . 34,78	0,337 0,360	Feinkörniges Gemenge von F. und Q., durch Lagen brauner Glimmerblättchen getrennt. Schieferung nur undeutlich.
100,86	2,750	4,83 . 5,05 . 35,74 3,16 . 7,56 . 35,74	0,276 0,300	Gelblichgrauer Q. in feinkörnigem Gemenge mit schmutzig gelblichem F. Zusammenhängende Lagen dunkler Glimmerblättchen bewirken deutliche dünne Schieferung.
101,07	0,269	4,05 . 5,23 . 35,74 2,15 . 8,08 . 35,74	0,243 0,268	Sehr feinkörniges Gemenge aus gelblichem, vorwaltendem F. und etwas weniger Q. mit dünnen Lagen braunen, röthlichen oder weifslichen Glimmers.
100,91	—	3,55 . 6,75 . 37,93 2,37 . 8,52 . 37,93	0,272 0,287	Grobflasrig. Bräunlichrother F., schwarzer Gl. [Fundort Marksuhl ist Irrthum.]
99,71	—	2,24 . 6,04 . 40,48 1,95 . 6,48 . 40,48	0,205 0,208	Hellgelblichgrau, fast granitisch feinkörnig. Schmutzig weifser F., wasserheller Q., dunkler und lichter Gl.
99,98	—	2,37 . 6,22 . 40,17 1,87 . 6,97 . 40,17	0,214 0,220	Reinweifser F., wasserheller Q., dunkler und lichter Gl..



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^3.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
17.	Nenneigen SW von Wernberg	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. Gotha 1868. 214.	74,45 39,71	9,26 4,32	4,82 1,45	0,05 0,02	—	0,03 0,01	0,78 0,22	2,66 0,69	5,81 0,99	TiO^2 0,55 0,22	0,63 HO	99,87	2,621 Mittel	1,93 . 5,77 . 39,93	0,193	„Typischer bunter Gneiſs.“ Or. weiſs, mehr Olg. als in Nr. 16; kaum Spur tombakbraunen Glimmers; ziemlich weiche, braungrüne, nicht gut spaltbare flasrige Schuppen.
18.	Wolfsberg bei Rubmannsfelden	„	ib. 214.	76,03 40,55	8,98 4,18	3,60 1,08	—	—	—	0,84 0,24	1,84 0,47	6,21 1,06	Kies 0,83 TiO^2 2,01 [illegible]	0,63 HO	100,14	—	1,77 . 5,26 . 41,35	0,170	„Feinkörniger, rother Pfahlgneiſs.“ Or. weiſslich, innig mit rothem Olg. verwachsen. Gl. tombakbraun.
19.	Viechtach	„	ib. 218.	72,75 38,80	11,89 5,54	4,75 incl. MgO.	—	—	s.Fe	0,84 0,24	2,04 0,53	6,89 1,17	—	0,74 HO	99,90	—	— — 38,80	—	„Pfahlschiefer (Hälleflinta)“. Nebengestein des Pfahls. Abänderung des Pfahlgneiſses. Homogen, fein krystallinisch, schmutzig gelblich.
20.	Winzer-Steinbruch	„	ib. 222.	68,16 36,35	11,22 5,23	10,18 3,05	0,81 0,18	—	0,22 0,09	0,70 0,20	1,43 0,37	4,94 0,84	Kies 0,13 TiO^2 0,40 0,16	1,88 HO	100,07	—	1,68 . 8,28 . 36,51	0,276	„Winzergneiſs.“ Or. weiſs, trikl. F. oft als verwittertes, grünes, weiches Mineral (anal.), Q., dunkelgrünes, weiches, glimmerartiges Mineral, wenig weiſser und tombakbrauner Gl. (Nicht frisch).
21.	Schwendreuth bei Wolfstein	„	ib. 233.	74,18 39,36	8,44 3,93	5,98 1,79	2,14 0,49	—	Spur	1,75 0,50	1,46 0,38	4,59 0,78	Kies 0,21 TiO^2 0,625 0,25 PO^5,BaO Spur	0,31 HO	99,68	—	1,45 . 5,72 . 39,61	0,181	„Körnelgneiſs.“ Mittelkörnig. Reich an tombakbraunem Gl., einzeln weiſser Gl., Or. weiſs, trikl. F. sparsam, weiſs. Q. Im Habitus dem grauen sächsischen Gneiſs sehr ähnlich.
22.	Hofkirchen	„	ib. 233.	73,18 39,02	8,75 4,08	7,80 2,34	0,32 0,07	—	Spur	1,74 0,50	1,45 0,37	4,59 0,78	Kies 0,21 PO^5,BaO Spur TiO^2 0,60 0,24	0,94 HO	99,58	—	1,22 . 6,42 . 39,26	0,194	„Körnelgneiſs.“ Ziemlich grobkörnig. Or. milchweiſs, Olg. opak, angewittert. Q., brauner Gl., Aspasiolith ähnliches Mineral.
23.	Pemfling bei Cham	„	ib. 263.	56,14 29,94	18,13 8,45	15,60 4,58	2,30 0,51	Spur	—	0,35 0,10	0,64 0,17	4,97 0,84	Kies 0,13 TiO^2 0,41 0,15	1,25 HO	99,92	—	1,62 . 13,03 . 30,10	0,487	Typischer Dichroitgneiſs. Heller F. (z. T. gestreift), Q., braunschwarzer Gl., sehr viel Granat; Dichroit.
24.	Bromau bei Wolfstein	„	ib. 263.	71,43 38,10	11,20 5,22	4,49 1,35	4,31 0,96	—	0,04 0,02	0,56 0,16	1,08 0,28	4,54 0,77	Kies 0,31 BaO Spur TiO^2 1,00 0,40	0,66 HO	99,62	—	1,42 . 6,55 . 38,50	0,207	Ziemlich gleichförmiges und feines Gemenge der Hauptbestandtheile des Dichroitgneiſses.
25.	Draxelsried bei Bodenmais	„	ib. 265.	73,79 39,35	12,03 5,61	5,90				—	1,23 0,32	4,33 0,74	Kies, BaO Spur TiO^2 1,74 0,70	0,52 HO	99,54	—	— — 40,05	—	„Porphyrähnlicher Dichroitgneiſs (Kinzigit).“ In dichter schwarzer oder röthlichgrauer Grundmasse Or., Granat, Q., Dichroit; von Gl. kaum Spuren.
26.	Biberbach bei Waldmünchen	„	ib. 208.	66,28 35,35	—	—	—	—	—	—	—	—	–	–	—	—	— — 35,35	—	Dichroitgneiſs, streifig, flasrig, mit vielem schwarzbraunem Gl. und mit Granaten.
27.	Harz. Eckerthal	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 810.	65,22 34,78	16,35 7,63	8,03 2,41	—	—	2,06 0,82	3,27 0,93	1,00 0,26	2,74 0,47	–	2,25 HO	100,92	—	4,09 . 7,63 . 34,78 2,48 . 10,04 . 34,78	0,337 0,360	Feinkörniges Gemenge von F. und Q., durch Lagen brauner Glimmerblättchen getrennt. Schieferung nur undeutlich.
28.	ib.	„	ib. 810.	67,01 35,74	10,83 5,05	8,37 2,51	—	—	1,65 0,66	5,35 1,54	1,58 0,41	3,21 0,55	–	2,86 HO	100,86	2,750	4,83 . 5,05 . 35,74 3,16 . 7,56 . 35,74	0,276 0,300	Gelblichgrauer Q. in feinkörnigem Gemenge mit schmutzig gelblichem F. Zusammenhängende Lagen dunkler Glimmerblättchen bewirken deutliche dünne Schieferung.
29.	ib. am Passeckegraben	„	ib. 811.	71,55 38,16	11,20 5,23	9,49 2,85	—	—	1,98 0,79	0,77 0,22	4,00 1,03	0,65 0,11	–	1,43 HO	101,07	0,269	4,05 . 5,23 . 35,74 2,15 . 8,08 . 35,74	0,243 0,268	Sehr feinkörniges Gemenge aus gelblichem, vorwaltendem F. und etwas weniger Q. mit dünnen Lagen braunen, röthlichen oder weiſslichen Glimmers.
30.	Thüringen. Mehlis bei Suhl	Scheerer (Habmann)	Festschrift etc. 1866. 176.	71,12 37,93	14,47 6,75	—	5,30 1,18	—	1,65 0,66	1,46 0,42	2,73 0,70	3,48 0,59	TiO^2 [illegible]	0,70 HO	100,91	—	3,55 . 6,75 . 37,93 2,37 . 8,52 . 37,93	0,272 0,287	Grobflasrig. Bräunlichrother F., schwarzer Gl. [Fundort Marksuhl ist Irrthum.]
31.	Italien. Crodo, Antigoriothal N. Domodossola	„ (Rube)	ib. 180.	75,90 40,48	12,95 6,04	—	1,31 0,29	—	0,16 0,06	1,48 0,42	2,39 0,62	5,12 0,87	–	0,40 HO	99,71	—	2,24 . 6,04 . 40,48 1,95 . 6,48 . 40,48	0,205 0,208	Hellgelblichgrau, fast granitisch feinkörnig. Schmutzig weiſser F., wasserheller Q., dunkler und lichter Gl.
32.	Crevola ib.	„ (Rube)	ib. 180.	75,32 40,17	13,32 6,22	—	2,25 0,50	—	0,43 0,17	0,95 0,27	2,22 0,57	5,09 0,86	–	0,40 HO	99,98	—	2,37 . 6,22 . 40,17 1,87 . 6,97 . 40,17	0,214 0,220	Reinweiſser F., wasserheller Q., dunkler und lichter Gl..

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sons
33.	Crodo ib.	Scheerer (Rube)	Festschrift etc. 1866. 171.	65,60 34,99	16,02 7,48	—	4,98 1,11	—	1,11 0,44	3,95 1,13	3,07 0,79	3,43 0,58	TiO² 0, 0,
34.	Lugano	" (Rube)	ib. 171.	65,83 35,11	14,60 6,81	—	6,43 1,43	—	2,08 0,83	2,29 0,65	2,60 0,67	4,21 0,62	TiO² 0, 0,
35.	Ober-Engadin. Piz Languard	" (Herbst)	ib. 181.	76,52 40,81	12,65 5,90	—	1,35 0,30	—	0,33 0,13	1,11 0,32	2,35 0,67	3,64 0,62	—
36.	Wermland. Kirchspiel Östmark, Nullaberg	Ekman	Öfvers. K. Vetenskaps. Acad. förhandl. 1868. 126.	65,03 34,68	19,61 9,14	0,45 0,14	—	Spur	0,20 0,08	0,19 0,05	1,06 0,27	14,46 2,46	PO⁵, Cl, CO².Cu,S Spur. Bitume
37.	Finnland. Åhlön, Gammelgård	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands. (1) Bd. 4. 1867.	68,66 36,62	15,03 7,01	1,92 0,58	3,09 0,69	—	1,97 0,79	2,03 0,58	2,64 0,68	2,47 0,42	—
38.	Tara	"	"	75,03 40,02	10,84 5,06	1,59 0,48	1,61 0,36	—	5,05 2,02	0,42 0,12	0,33 0,09	2,19 0,37	—
39.	Parsby	"	"	82,27 43,88	7,32 3,42	1,47 0,44	4,20 0,93	—	2,07 0,83	0,36 0,10	2,27 0,59	Spur	—
40.	Canada. Grenville	T. Sterry Hunt	Logan Geol. of Canada 1863. 474.	69,00 36,80	17,90 8,34	—	—	—	—	2,80 0,80	3,70 0,95	3,86 0,64	—
41.	Frankreich. Limoges, rechtes Gabitufer.	Le Play	Ann. chim. phys. (3). 64. 459. 1862.	66,7 35,57	13,2 6,15	9,5 2,85	—	—	1,9 0,76	3,2 0,91	1,9 (Na + K)		—

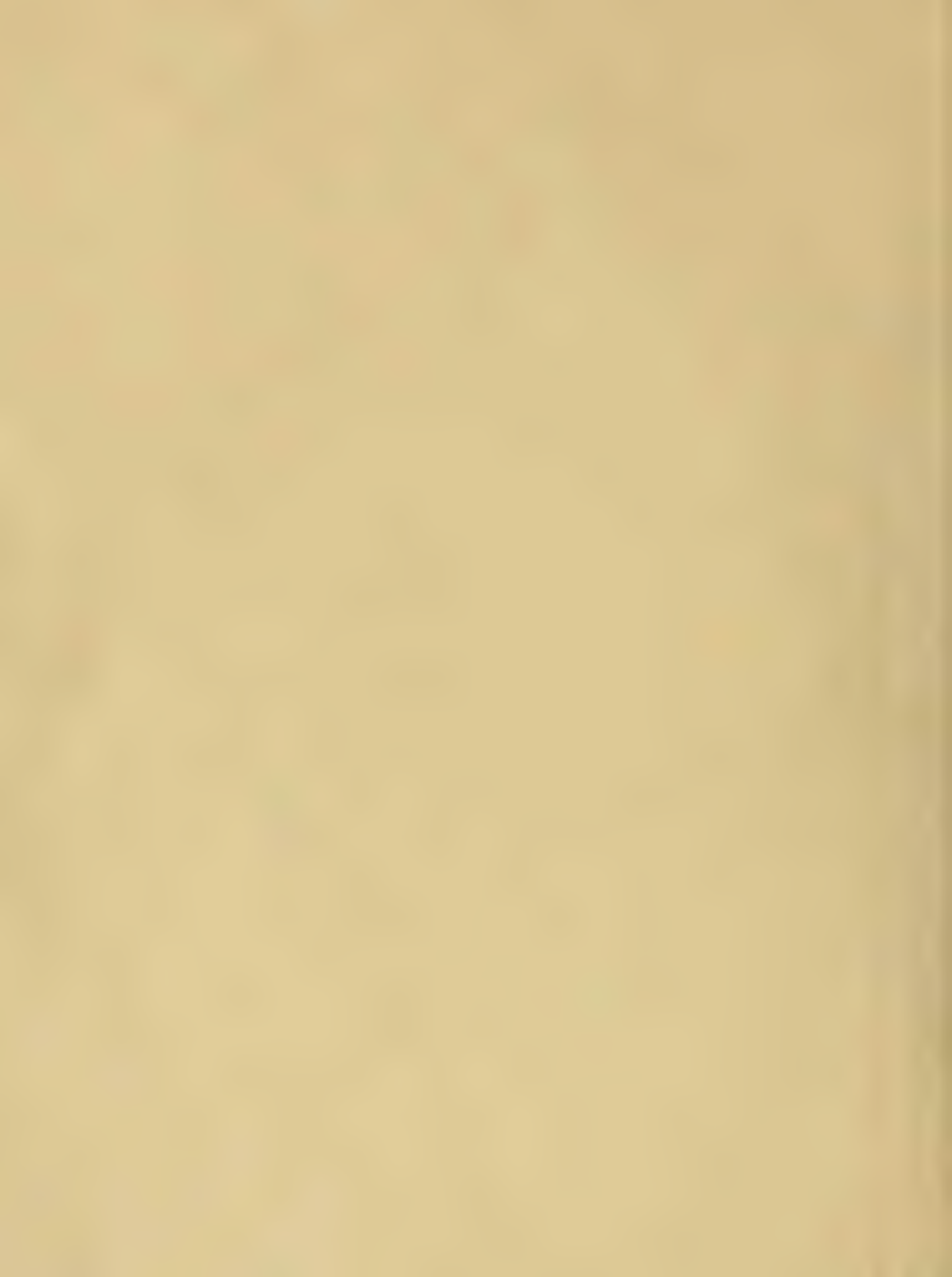
Verwitterter u

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sons
1.	Sachsen. Freiberg	Scheerer (Rube)	Ann. Chem. Pharm. 126. 10. 1863.	65,68 35,03	14,18 6,62	6,99 2,10	—	—	1,65 0,66	2,00 0,57	2,41 0,62	3,73 0,63	TiO² 0, 0
2.	ib.	" (Proelss)	ib.	64,44 34,37	15,12 7,06	8,94 2,68	—	1,30 0,29	1,85 0,74	0,80 0,23	1,38 0,36	2,12 0,36	TiO² s.
3.	Einschlufs in Felsitporphyr zw. Naundorf und Tharandter Wald	" (Rube)	ib. 14.	62,75 33,47	16,46 7,69	7,13 2,14	—	—	1,79 0,72	0,90 0,26	1,32 0,34	4,22 0,72	TiO² 0, 0 CO² Sp
4.	Thalaufwärts vom Tharandter Bahnhof	" (Rube)	ib. 17.	53,40 28,48	17,81 8,32	7,33 2,20	—	—	2,54 1,02	3,38 0,97	1,97 0,51	3,22 0,55	TiO² 0, 0 CO² 5, 4
5.	Freiberg, Grube Himmelfahrt	"	Z. d. geol. Ges. 14. 88. 1862.	61,69 32,90	21,74 10,15	0,43 0,13	—	—	1,15 0,46	1,07 0,31	0,30 0,08	2,69 0,46	FeS² 4, PbS 0, CaFl 1, Kupferkies TiO² 0, 0
5a.	"	"	"	68,54 36,55	24,16 11,28	0,48 0,14	—	—	1,28 0,51	1,19 0,34	0,33 0,09	2,99 0,51	TiO² 0, 0

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,04	—	4,05 . 7,48 . 35,15 2,94 . 9,14 . 35,15	0,325 0,344	Schwach flasrig. Weifser F., glasig körniger Q., vorherrschender schwarzer und untergeordneter weifser Gl. Bildet die Hauptmasse des Gebirges zw. Gondo und Formazza.
99,41	—	4,20 . 6,81 . 35,38 3,77 . 8,95 . 35,38	0,311 0,360	Dem vorigen ähnlich. Fundort nicht sicher gekannt, vielleicht Manne in Val Cola.
98,96	—	2,04 . 5,90 . 40,81 1,74 . 6,35 . 40,81	0,195 0,198	Nicht ganz frisch. F. schwachröthlich, Gl. licht und feinschuppig.
101,00	—	2,95 . 9,14 . 34,68 2,86 . 9,28 . 34,68	0,349 0,350	Grauweifser Or. reichlich (anal.); weifser Gl. sparsam; Q. nicht sichtbar; Apatit wohl vorhanden. Weifser Kalk 0 — 14,30$\frac{0}{0}$. Bitumen 5,44 — 10,36$\frac{0}{0}$.
98,45	2,75	3,16 . 7,59 . 36,62	0,294	Grau; feinkörnig. Weifser F., Q., Gl. schwarz, rother Granat.
98,91	2,62	2,96 . 5,54 . 40,02	0,212	Bläulich; feinkörnig; schwarzer Glimmer; begrenzt das Kalklager mit ebenen Flächen.
100,17	2,74	2,45 . 3,86 . 43,88	0,144	Schwärzlich; feinkörnig. Weifser Olg.; schwarzer Gl.
98,26	—	2,39 . 8,34 . 36,80	0,292	Röthlich mit überwiegendem Or.
97,1	—	— — — — 9,00 . 35,57	— —	Dickplattig. Etwas Q. und F., viel schwarzer Gl.

änderter Glimmergneiss.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,67	—	3,88 . 6,62 . 35,34 2,48 . 8,72 . 35,34	0,297 0,317	„Grauer Gneifs.“ Weniger verwittert als Nr. 2. Keine Spur Kohlensäure.
100,08	—	3,77 . 7,06 . 34,37 1,98 . 9,74 . 34,37	0,335 0,341	„Grauer Gneifs.“ Stärker verwittert als Nr. 1. Keine Spur Kohlensäure. Sehr manganreich.
100,36	—	3,47 . 7,69 . 33,79 2,04 . 9,83 . 33,79	0,330 0,351	F. rostgelb, bröcklich. Q. rostgelb über- und durchzogen. Gl. schwärzlichbraun, matt, fettglänzend, leicht zerreiblich. Scholle von grauem Gneifs weniger als 1 Fufs dick, Flächenausdehnung wenige Quadratfufs.
100,31	—	4,52 . 8,32 . 28,83 3,05 . 10,52 . 28,83	0,445 0,471	Fast reinweifse, glanzlose, bröckliche, durch Quellen veränderte Masse. CO^2 verlangt 2,54 CaO und 3,38 MgO = 11,37$\frac{0}{0}$ CaO CO^2 + MgO CO^2. „Grauer Gneifs.“
99,54	—	1,40 . 10,15 . 33,19 1,31 . 10,28 . 33,19	0,348 0,349	Aus etwa 1000 Fufs Tiefe. „Grauer Gneifs.“ Noch ziemlich fest. Gl. gebleicht, talkähnlich. F. glanzlos, leicht ritzbar. Q. unverändert. Eisenkies reichlich. Material zur Analyse aus zehn Pfund gepulverter Gneifsmasse entnommen.
100,85	—	1,55 . 11,28 . 36,87 1,45 . 11,42 . 36,87	0,348 0,349	[Mit 1,07$\frac{0}{0}$ HO und mit Titansäure berechnet]. „Grauer, durch Contakt mit Erzgängen veränderter Gneifs.“



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
33.	Crodo ib.	Scheerer (Rube)	Festschrift etc. 1866. 171.	65,60 34,99	16,02 7,48	—	4,98 1,11	—	1,11 0,44	3,95 1,13	3,07 0,79	3,43 0,58	TiO^2 0,40 0,16	0,48 HO	99,04	—	4,05 . 7,48 . 35,15 2,94 . 9,14 . 35,15	0,325 0,344	Schwach flasrig. Weifser F., glasig körniger Q., vorherrschender schwarzer und untergeordneter weifser Gl. Bildet die Hauptmasse des Gebirges zw. Gondo und Formazza.
34.	Lugano	„ (Rube)	ib. 171.	65,83 35,11	14,60 6,81	—	6,43 1,43	—	2,08 0,83	2,29 0,65	2,60 0,67	4,21 0,62	TiO^2 0,67 0,27	0,70 HO	99,41	—	4,20 . 6,81 . 35,38 3,77 . 8,95 . 35,38	0,311 0,360	Dem vorigen ähnlich. Fundort nicht sicher gekannt, vielleicht Manne in Val Cola.
35.	Ober-Engadin. Piz Languard	„ (Herbst)	ib. 181.	76,52 40,81	12,65 5,90	—	1,35 0,30	—	0,33 0,13	1,11 0,32	2,35 0,67	3,64 0,62	—	1,01 HO	98,96	—	2,04 . 5,90 . 40,81 1,74 . 6,35 . 40,81	0,195 0,193	Nicht ganz frisch. F. schwachröthlich, Gl. licht und feinschuppig.
36.	Wermland. Kirchspiel Östmark, Nullaberg	Ekman	Öfvers. K. Vetenskaps. Acad. förhandl. 1868. 126.	65,03 34,68	19,61 9,14	0,45 0,14	—	Spur	0,20 0,08	0,19 0,05	1,06 0,27	14,46 2,46	PO^5, Cl, CaO CO^2.Cu,S,Jod Spur. Bitumen.	—	101,00	—	2,95 . 9,14 . 34,68 2,86 . 9,28 . 34,68	0,349 0,350	Grauweifser Or. reichlich (anal.); weifser Gl. sparsam; Q. nicht sichtbar; Apatit wohl vorhanden. Weifser Kalk 0—14,30%. Bitumen 5,44—10,36%.
37.	Finnland. Åhlön, Gammelgård	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst- u. Kurlands. (1) Bd. 4. 1867.	68,66 36,62	15,03 7,01	1,92 0,58	3,09 0,69	—	1,97 0,79	2,03 0,58	2,64 0,68	2,47 0,42	—	0,64 HO	98,45	2,75	3,16 . 7,59 . 36,62	0,294	Grau; feinkörnig. Weifser F., Q., Gl. schwarz, rother Granat.
38.	Tara	„	„	75,03 40,02	10,84 5,06	1,59 0,48	1,61 0,36	—	5,05 2,02	0,42 0,12	0,33 0,09	2,19 0,37	—	1,85 HO	98,91	2,62	2,96 . 5,54 . 40,02	0,212	Bläulich; feinkörnig; schwarzer Glimmer; begrenzt das Kalklager mit ebenen Flächen.
39.	Parsby	„	„	82,27 43,88	7,32 3,42	1,47 0,44	4,20 0,93	—	2,07 0,83	0,36 0,10	2,27 0,59	Spur	—	0,21 HO	100,17	2,74	2,45 . 3,86 . 43,68	0,144	Schwärzlich; feinkörnig. Weifser Olg.; schwarzer Gl.
40.	Canada. Grenville	T. Sterry Hunt	Logan Geol. of Canada 1863. 474.	69,00 36,80	17,90 8,34	—	—	—	—	2,80 0,80	3,70 0,95	3,86 0,64	—	1,00 Glühv.	98,26	—	2,39 . 8,34 . 36,80	0,292	Röthlich mit überwiegendem Or.
41.	Frankreich. Limoges, rechtes Gabitufer.	Le Play	Ann. chim. phys. (3). 64. 459. 1862.	66,7 35,57	13,2 6,15	9,5 2,85	—	—	1,9 0,76	3,2 0,91	1,9 (Na + K)		—	HO u. org. Subst. 0,7	97,1	—	— — — — 9,00 . 35,57	— —	Dickplattig. Etwas Q. und F., viel schwarzer Gl.

Verwitterter und veränderter Glimmergneiss.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	Sachsen. Freiberg	Scheerer (Rube)	Ann. Chem. Pharm. 126. 10. 1863.	65,68 35,03	14,18 6,62	6,99 2,10	—	—	1,65 0,66	2,00 0,57	2,41 0,62	3,73 0,63	TiO^2 0,78 0,31	2,25 HO	99,67	—	3,83 . 6,62 . 35,34 2,48 . 8,72 . 35,34	0,297 0,317	„Grauer Gneifs." Weniger verwittert als Nr. 2. Keine Spur Kohlensäure.
2.	„ ib.	„ (Proelss)	ib.	64,44 34,37	15,12 7,06	8,94 2,68	—	1,30 0,29	1,85 0,74	0,80 0,23	1,38 0,36	2,12 0,36	TiO^2 s. Al.	4,13 HO	100,08	—	3,77 . 7,06 . 34,37 1,98 . 9,74 . 34,37	0,335 0,341	„Grauer Gneifs." Stärker verwittert als Nr. 1. Keine Spur Kohlensäure. Sehr manganreich.
3.	Einschlufs in Felsitporphyr zw. Naundorf und Tharandter Wald	„ (Rube)	ib. 14.	62,75 33,47	16,46 7,69	7,13 2,14	—	—	1,79 0,72	0,90 0,26	1,32 0,34	4,22 0,72	TiO^2 0,79 0,32 CO^2 Spur	5,00 HO	100,36	—	3,47 . 7,69 . 33,79 2,04 . 9,83 . 33,79	0,330 0,351	F. rostgelb, bröcklich. Q. rostgelb über- und durchzogen. Gl. schwärzlichbraun, matt, fettglänzend, leicht zerreiblich. Scholle von grauem Gneifs weniger als 1 Fufs dick, Flächenausdehnung wenige Quadratfufs.
4.	Thalaufwärts vom Tharandter Bahnhof	„ (Rube)	ib. 17.	53,40 28,48	17,81 8,32	7,33 2,20	—	—	2,54 1,02	3,38 0,97	1,97 0,51	3,22 0,55	TiO^2 0,88 [illegible] CO^2 5,54 4,03	4,24 HO	100,31	—	4,52 . 8,32 . 28,83 3,05 . 10,52 . 28,83	0,445 0,471	Fast reinweifse, glanzlose, bröckliche, durch Quellen veränderte Masse. CO^2 verlangt 2,54 CaO und 3,38 MgO = 11,37% CaO CO^2 + MgO CO^2. „Grauer Gneifs."
5.	Freiberg, Grube Himmelfahrt	„	Z. d. geol. Ges. 14. 88. 1862.	61,69 32,90	21,74 10,15	0,43 0,13	—	—	1,15 0,46	1,07 0,31	0,30 0,08	2,69 0,46	FeS^2 4,26 PbS 0,03 CaFl 1,20 Kupferkies 0,33 TiO^2 0,73 0,29	3,96 HO	99,54	—	1,40 . 10,15 . 33,19 1,31 . 10,28 . 33,19	0,348 0,349	Aus etwa 1000 Fufs Tiefe. „Grauer Gneifs." Noch ziemlich fest. Gl. gebleicht, talkähnlich. F. glanzlos, leicht ritzbar. Q. unverändert. Eisenkies reichlich. Material zur Analyse aus zehn Pfund gepulverter Gneifsmasse entnommen.
5a.	„	„	„	68,54 36,55	24,16 11,28	0,48 0,14	—	—	1,28 0,51	1,19 0,34	0,33 0,09	2,99 0,51	TiO^2 0,81 0,33	1,07 HO	100,85	—	1,55 . 11,28 . 36,87 1,45 . 11,42 . 36,87	0,348 0,349	[Mit 1,07% HO und mit Titansäure berechnet]. „Grauer, durch Contakt mit Erzgängen veränderter Gneifs."

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
6.	Gerbisdorf b. Penig	Handke	Landwirthschaftl. Versuchsstation. 1859. I. 158.	*55,17 29,42	24,12 11,26	8,38 2,51	—	—	1,09 0,44	0,76 0,22	3,28 0,85	5,90 1,00	PO^5 0, Mn^2O^3
	Baden.												
7.	Lierbach, Schulhaus	Neſsler	Beitr. z. Stat. Badens. 16. 26. 1863. S. Oppenau.	76,91 41,02	15,13 7,06	2,01 0,60	—	—	0,59 0,24	0,71 0,20	2,69 0,69	1,49 0,25	—
	Ostbayerisches Grenzgebirge.												
8.	Boden, NW. von Cham	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 214.	73,27 39,08	12,55 5,85	4,65 1,39	0,31 0,07	Spur	—	0,17 0,05	1,64 0,42	5,37 0,91	Kies 0 TiO^2 0 0
9.	Neureichenau	„	ib. 220.	58,10 30,99	18,00 8,39	12,50 (F⃛e + Ḟe)		—	1,16 0,46	5,04 1,44	2,30 (Ṅa + K̇)		—
10.	Erbendorf	„	ib. 226.	66,03 35,22	12,80 5,96	11,31 mit MgO.	0,83 0,18	—	s. Fe	—	1,91 0,49	3,04 0,52	Kies 0 TiO^2 0 0
11.	Sulzbrunn b. Waidhaus	„	ib. 226.	71,74 38,26	9,10 4,24	8,34 mit MgO.	1,34 0,30	—	s. Fe	2,45 0,70	2,55 0,66	3,04 0,52	Kies 0 TiO^2 0 0
12.	Rödenbach O. von Tirschenreuth	„	ib. 226.	76,25 40,67	8,21 3,83	8,09 mit MgO.	0,66 0,15	—	s. Fe	0,50 0,14	1,02 0,26	2,94 0,50	Kies 0 TiO^2 0 0
	Frankreich.												
13.	Limoges, rechtes Gabitufer	Le Play	Ann. chim. phys. (3) 64. 460. 1862.	74,1 39,52	15,7 7,32	—	—	—	3,3 1,32	2,1 0,60	3,8 (Ṅa + K̇)		—
14.	„	„	„	66,0 35,20	13,7 6,39	9,8 2,94	—	—	2,2 0,88	3,0 0,86	3,4 (Ṅa + K̇)		$CaOCO^2$
	Schweden.												
15.	SW von Syrtorp, Tunaberg Kirchspiel	E. Erdmann	Sveriges geol. Undersökning Sekt. 23. Nyköping. 34. 1867.	73,46 39,18	11,41 5,32	0,94 0,28	—	—	0,41 0,16	0,23 0,07	0,33 0,09	8,11 1,38	CaOC 3 MgOC 0
16.	NNW von Tomta, ib.	„	„	74,74 39,86	12,87 6,00	1,67 0,50	—	—	0,70 0,28	0,32 0,09	1,68 0,43	5,48 0,93	CaOC 0 MgOC 1

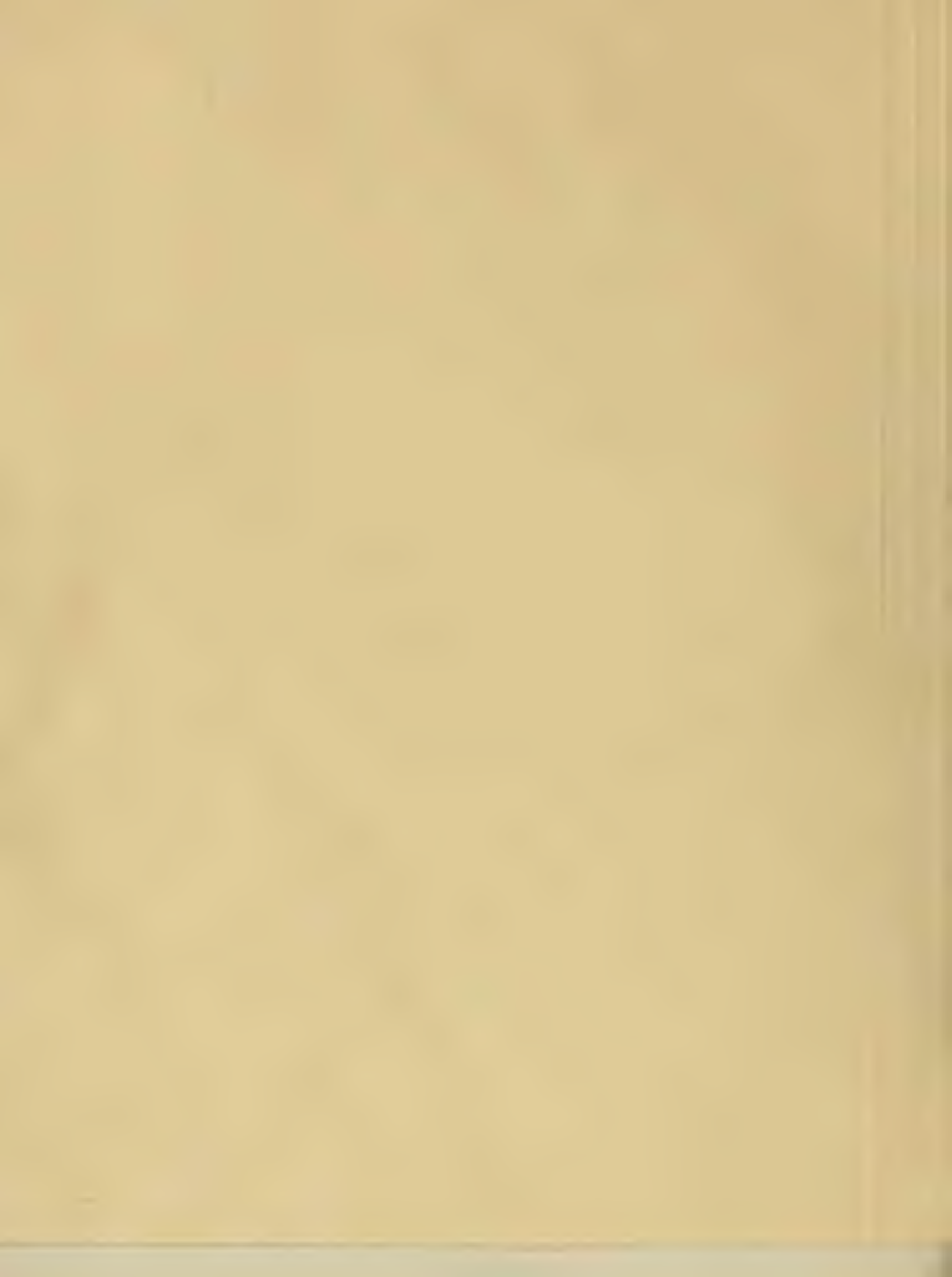
b. Hornblendeschi

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
	Schwarzwald.												
1.	Renchthal, Milben	Klemm	Beitr. z. Stat. Badens. 16. 24. 1863. S. Oppenau.	48,9 26,08	26,3 12,26	—	9,4 2,09	—	1,2 0,48	10,0 2,86	3,4 0,88	1,0 0,17	—
	Bayer. Wald.												
2.	Treppenstein b. Mähring	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 341.	46,71 24,91	4,31 2,00	8,02 2,41	18,07 4,02	—	2,04 0,82	14,76 4,22	2,41 0,62	—	TiO^2 2 1

I	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
-	100	—	4,29 . 11,26 . 29,42 2,51 . 13,93 . 29,42	0,529 0,559	Röthlich, feinflasrig. Or. feinkörnig, fleischroth; Q. sehr sparsam; Gl. schwärzlich, sparsam. Noch sehr fest.
02 0	100,49	—	1,78 . 7,06 . 41,02 1,38 . 7,66 . 41,02	0,216 0,220	Schiefrig, kleinkörnig.
14 0	99,62	2,638	1,45 . 7,24 . 39,24	0,221	„Bunter Gneiſs." Grobkörnig. Or. blassröthlich, Olg. roth; grüner und brauner Gl. Weiſser Gl. sparsam.
90 u. hv.	100	—	— 8,39 . 30,99 — — —	—	„Chloritischer Pfahlschiefer." Weich, grünlich, serpentinähnlich. Wohl Feldspathgrundmasse mit chloritischem Mineral. Alkalien vorzugsweise Kali.
34 u.)²	99,82	—	— 5,96 . 35,40 — — —	—	„Schuppengneiſs." Nebengestein des Ganges, Bergbau auf Bleierz. Aus 20 Lachter Tiefe. Or. hell; Olg. reichlich, milchweiſs; Q.; weiſser und brauner matter Glimmer. Enthält $FeO\ CO^2$.
41 u.)²	99,89	—	— 4,24 . 38,54 — — —	—	„Schuppengneiſs." Zwei F. und zwei Gl. Von Gl. herrscht der schwarze vor; Granat; Hornblende; Faserkiesel ähnliche Beimengung. Enthält $FeO\ CO^2$.
41 u.)²	99,84	—	— 3,83 . 40,87 — — —	—	„Sehr glimmerreicher Schuppengneiſs." Weiſser Gl. höchst spärlich; brauner Gl. in dichter weiſslicher Substanz. Aus der Nähe hornblendereicher Gneiſse. Enthält $FeO\ CO^2$.
0 0	100	—	— — — — 7,32 . 39,52	—	Q.; weiſser Gl. reichlich; F.; frischer als No. 14.
6 0	98,77	—	— — — — 9,33 . 35,20	—	Wenig Q.; viel dunkler Gl.; F. z. Th. sandig.
19 0	100,32	—	1,89 . 5,32 . 39,18 1,70 . 5,60 . 39,18	0,184 0,186	Grauer, feinkörnig schiefriger, sandsteinähnlicher Granatgneiſs. F. wohl Or. (Weiſser trikl. F. von Mogön anal. ib. p. 29). Führt sonst noch Q., schwarzen Gl., braunrothen Granat, bisweilen Graphit.
08 0	100,25	—	1,86 . 6,00 . 39,86 1,53 . 6,50 . 39,86	0,197 0,201	Grauer, feinkörnig schiefriger, sandsteinähnlicher Granatgneiſs.

...d Serpentin.

I	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	100,2	—	6,48 . 12,26 . 26,08 4,39 . 15,39 . 26,08	0,719 0,758	Ziemlich feinkörnig, ausgezeichnet schiefrig. Hornblende vorwaltend; Olg. Hornblendeschiefer.
50 hv. ...s-	99,62	3,085	9,68 . 4,41 . 25,03	0,563	Hornblende, wenig F. u. Q. Kein Fluor. Hornblendeschiefer.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{Al}$	$\ddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
6.	Gerbisdorf b. Penig	Handke	Landwirthschaftl. Versuchsstation. 1859. I. 158.	55,17 29,42	24,12 11,26	8,38 2,51	—	—	1,09 0,44	0,76 0,22	3,28 0,85	5,90 1,00	PO^5 0,78 Mn^2O^3 0,52 0,16	—	100	—	4,29 . 11,26 . 29,42 2,51 . 13,93 . 29,42	0,529 0,559	Röthlich, feinflasrig. Or. feinkörnig, fleischroth; Q. sehr sparsam; Gl. schwärzlich, sparsam. Noch sehr fest.
7.	Baden. Lierbach, Schulhaus	Nefsler	Beitr. z. Stat. Badens. 16. 26. 1863. S. Oppenau.	76,91 41,02	15,13 7,06	2,01 0,60	—	—	0,59 0,24	0,71 0,20	2,69 0,69	1,49 0,25	—	1,02 HO	100,49	—	1,78 . 7,06 . 41,02 1,38 . 7,66 . 41,02	0,216 0,220	Schiefrig, kleinkörnig.
8.	Ostbayerisches Grenzgebirge. Boden, NW. von Cham	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 214.	73,27 39,08	12,55 5,85	4,65 1,39	0,31 0,07	Spur	—	0,17 0,05	1,64 0,42	5,37 0,91	Kies 0,12 TiO^2 0,40 0,16	1,14 HO	99,62	2,638	1,45 . 7,24 . 39,24	0,221	„Bunter Gneifs." Grobkörnig. Or. blassröthlich, Olg. roth; grüner und brauner Gl. Weifser Gl. sparsam.
9.	Neureichenau	„	ib. 220.	58,10 30,99	18,00 8,39	12,50		—	1,16 0,46	5,04 1,44	2,30		—	2,90 HO u. [illegible]	100	—	— 8,39 . 30,99 — — —	—	„Chloritischer Pfahlschiefer." Weich, grünlich, serpentinähnlich. Wohl Feldspathgrundmasse mit chloritischem Mineral. Alkalien vorzugsweise Kali.
10.	Erbendorf	„	ib. 226.	66,03 35,22	12,80 5,96	11,31 mit MgO.	0,83 0,18	—	s. Fe	—	1,91 0,49	3,04 0,52	Kies 0,12 TiO^2 0,44 0,18	3,34 HO u. CO^2	99,82	—	— 5,96 . 35,40 — — —	—	„Schuppengneifs." Nebengestein des Ganges, Bergbau auf Bleierz. Aus 20 Lachter Tiefe. Or. hell; Olg. reichlich, milchweifs; Q.; weifser und brauner matter Glimmer. Enthält $FeO\,CO^2$.
11.	Sulzbrunn b. Waidhaus	„	ib. 226.	71,74 38,26	9,10 4,24	8,34 mit MgO.	1,34 0,30	—	s. Fe	2,45 0,70	2,55 0,66	3,04 0,52	Kies 0,21 TiO^2 0,71 0,28	0,41 HO u. CO^2	99,89	—	— 4,24 . 38,54 — — —	—	„Schuppengneifs." Zwei F. und zwei Gl. Von Gl. herrscht der schwarze vor; Granat; Hornblende; Faserkiesel ähnliche Beimengung. Enthält $FeO\,CO^2$.
12.	Rödenbach O. von Tirschenreuth	„	ib. 226.	76,25 40,67	8,21 3,83	8,09 mit MgO.	0,66 0,15	—	s. Fe	0,50 0,14	1,02 0,26	2,94 0,50	Kies 0,26 TiO^2 0,50 0,30	1,41 HO u. CO^2	99,84	—	— 3,83 . 40,87 — — —	—	„Sehr glimmerreicher Schuppengneifs." Weifser Gl. höchst spärlich; brauner Gl. in dichter weifslicher Substanz. Aus der Nähe hornblendereicher Gneifse. Enthält $FeO\,CO^2$.
13.	Frankreich. Limoges, rechtes Gabitufer	Le Play	Ann. chim. phys. (3) 64. 460. 1862.	74,1 39,52	15,7 7,32	—	—	—	3,3 1,32	2,1 0,60	3,8		—	1,0 HO	100	—	— — — — 7,32 . 39,52	—	Q.; weifser Gl. reichlich; F.; frischer als No. 14.
14.	„	„	„	66,0 35,20	13,7 6,39	9,8 2,94	—	—	2,2 0,88	3,0 0,86	3,4		$CaOCO^2$ 0,0[illegible]	0,6 HO	98,77	—	— — — — 9,33 . 35,20	—	Wenig Q.; viel dunkler Gl.; F. z. Th. sandig.
15.	Schweden. SW von Syrtorp, Tunaberg Kirchspiel	E. Erdmann	Sveriges geol. Undersökning Sekt. 23. Nyköping. 34. 1867.	73,46 39,18	11,41 5,32	0,94 0,28	—	—	0,41 0,16	0,23 0,07	0,33 0,09	8,11 1,38	$CaOCO^2$ 3,11 $MgOCO^2$ 0,13	2,19 HO	100,32	—	1,89 . 5,32 . 39,18 1,70 . 5,60 . 39,18	0,184 0,186	Grauer, feinkörnig schiefriger, sandsteinähnlicher Granatgneifs. F. wohl Or. (Weifser trikl. F. von Mogön anal. ib. p. 29). Führt sonst noch Q., schwarzen Gl., braunrothen Granat, bisweilen Graphit.
16.	NNW von Tomta, ib.	„	„	74,74 39,86	12,87 6,00	1,67 0,50	—	—	0,70 0,28	0,32 0,09	1,68 0,43	5,48 0,93	$CaOCO^2$ 0,73 $MgOCO^2$ 1,08	0,98 HO	100,25	—	1,86 . 6,00 . 39,86 1,53 . 6,50 . 39,86	0,197 0,201	Grauer, feinkörnig schiefriger, sandsteinähnlicher Granatgneifs.

b. Hornblendeschiefer und Serpentin.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{Al}$	$\ddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Schwarzwald. Renchthal, Milben	Klemm	Beitr. z. Stat. Badens. 16. 24. 1863. S. Oppenau.	48,9 26,08	26,3 12,26	—	9,4 2,09	—	1,2 0,48	10,0 2,86	3,4 0,88	1,0 0,17	—	—	100,2	—	6,48 . 12,26 . 26,08 4,39 . 15,39 . 26,08	0,719 0,758	Ziemlich feinkörnig, ausgezeichnet schiefrig. Hornblende vorwaltend; Olg. Hornblendeschiefer.
2.	Bayer. Wald. Treppenstein b. Mähring	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 341.	46,71 24,91	4,31 2,00	8,02 2,41	18,07 4,02	—	2,04 0,82	14,76 4,22	2,41 0,62	—	TiO^2 2,80 1,12	0,50 Glühv. u. Wasser	99,62	3,085	9,68 . 4,41 . 25,03	0,563	Hornblende, wenig F. u. Q. Kein Fluor. Hornblendeschiefer.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
3.	Grötschenreuth bei Erbendorf	Gümbel	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 362.	40,30 21,49	1,30 0,61	0,93+0,42 0,28	8,50 1,98	—	34,21 13,68	Spur	—	—	Cr^2O^3 0 0
4.	Obersteiermark. Kraubath	Höfer	J. Reichs. 1866. 444.	40,81 21,77	1,09 0,51	1,98 0,59	5,02 1,12	0,64 0,14	37,09 15,84	1,32 0,38	—	—	Cr^2O^3 0 0

c. Hornblend

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
1.	Odenwald. Auerbach	C. W. C. Fuchs	Der körnige Kalk von Auerbach. 1860. 11.	66,48 35,46	15,73 7,34	5,83 1,75	—	—	1,32 0,53	2,94 0,84	4,47 1,15	2,05 0,35	—
2.	Kiffhäuser. Nordabhang der Rothenburg	Streng	J. Mineral. 1867. 643.	41,81 22,30	23,89 11,13	4,20 1,26	5,54 1,23	Spur	6,15 2,46	13,79 3,94	1,11 0,29	1,13 0,19	BaO, SrO, PO^5 } S TiO^2 0 0
3.	Steinbrüche hinter der Rothenburg	„	ib. 649.	53,63 28,60	21,54 10,04	3,53 1,06	3,87 0,86	Spur	2,38 0,95	9,23 2,64	3,68 0,95	0,45 0,76	PO^5 0 TiO^2 0 0
4.	Nahe unterhalb der Rothenburg	„	ib. 650.	54,80 29,23	18,16 8,46	2,34 0,70	5,47 1,22	—	4,95 1,98	8,05 2,30	3,59 0,93	1,48 0,25	CuO 0 PO^5 0 CO^2 S TiO^2 0 0
5.	Nordabhang der Rothenburg. Block.	„	ib. 652.	56,83 30,31	19,68 9,17	2,88 0,86	5,76 1,28	Spur	3,28 1,31	1,89 0,54	3,14 0,81	2,34 0,40	CuO 0 TiO^2 0 0
6.	Brüche des Steinthals	„	ib. 654.	55,99 29,86	10,02 4,67	1,39 0,42	4,30 0,96	Spur	8,66 3,46	10,49 3,00	1,29 0,33	1,14 0,19	CuO 0 TiO^2 S PO^5 CO^2 3
6a.	„	„	ib. 655.	62,11 33,13	11,17 5,20	1,54 0,46	4,76 1,06	—	9,60 3,84	6,21 1,77	1,42 0,37	1,26 0,21	CuO 0
7.	Steinbrüche hinter der Rothenburg	„	ib. 657.	60,93 32,49	18,54 8,64	2,57 0,77	2,24 0,50	Spur	0,49 0,20	1,59 0,45	4,47 1,15	6,35 1,08	SrO, BaO } S
8.	Brüche des Bernthals	„	ib. 658.	65,54 34,95	17,70 8,25	2,45 0,74	1,01 0,22	Spur	0,36 0,14	2,33 0,67	4,77 1,23	4,44 0,75	—
9.	Steinbrüche hinter der Rothenburg	„	ib. 659.	70,95 37,84	14,77 6,88	2,82 0,85	—	—	0,40 0,16	2,10 0,60	4,63 1,19	2,84 0,48	TiO^2 – BaO S SrO LiO PO^5

	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
00)	99,56	2,633— 2,639	15,66 . 1,17 . 21,49 (3) (4)	0,830	Serpentin. Scheint aus Enstatitfels entstanden. Mit Hornblendeschiefern. Magneteisen. Chromoxyd gehört zu Picotit.
36)	98,53	—	17,48 . 1,20 . 21,77 (4) (5)	0,858	Grüner Serpentin. Lichtere Flecken mit Spaltungsspuren. Sehr sparsam chloritische und schwarze Glimmerblättchen; sehr selten Hornblende. Chromeisen? Concordant mit Gneifs geschichtet, in den er durch Hornblendeschiefer und Hornblendegneifs übergeht.

eiss.

7 1.	99,29	—	4,04 . 7,34 . 35,46 2,87 . 9,09 . 35,46	0,321 0,337	Or. fleischroth; Olg.; Hornbl.; Gl. schwarz. „Syenit."
6	101,37	2,92 b. 20° C.	8,11 . 12,29 . 22,52	0,906	Sehr grofse, oft mit Gl. durchschossne Hornbl. (anal.), grünlich weifser trikl. F. (anal., nicht frisch, Anorthit nahestehend). Magneteisen (anal.) (3,39%). „Grofskörniger Diorit."
8	100,07	2,81 b. 20° C.	6,16 . 11,10 . 28,64	0,603	Mittelkörnig. Gneifsstruktur angedeutet. Weifser trikl. F. (anal.) vorwaltend, Hornbl. häufig vollständig mit Gl. durchdrungen. Magneteisen. „Diorit."
4	101,06	2,84 b. 20° C.	6,68 . 9,16 . 29,57	0,536	Kleinkörnig. Dunkelgrüne Hornbl. mit weifsem trikl. F. Glimmer sparsamer. Wenig magnetisch. Gneifsstruktur deutlich. „Dioritgneifs."
9	99,05	2,80 b. 20° C.	4,34 . 10,03 . 30,50	0,471	Vollkommene Gneifsstruktur. Weifser Olg. (anal., 3 Ab. + 1 Ano.), brauner Gl., Ho. schwarz, glanzlos, beinahe dicht, fasrig. Sehr einzeln Q., Kies, Granat. „Dioritgneifs."
3	98,87	2,84 b. 20° C.	7,94 . 5,09 . 29,86	0,436	Grobkörnig. Frisch. Hornbl. vorherrschend (anal.), Or. (anal.), Olg. weifs (anal.); Q. wesentlicher Gemengtheil. Titanit sparsam. „Dioritgneifs."
)	100	—	7,25 . 5,66 . 33,13	0,390	Nach Abrechnung von 8,73% Kalkkarbonat auf 100 berechnet.
5	98,44	2,66 b. 20° C.	3,38 . 9,41 . 32,49	0,394	Feldspathreichere Schicht aus „Dioritgneifs." Herrschend Or., spärlich weifser trikl. F. Hornbl. schwarz, fasrig; Magneteisen; einzelne Glblättchen.
)	99,29	2,65 b. 20° C.	3,01 . 8,99 . 34,95	0,343	Hptmasse röthlichgelber Or.; weifser trikl. F.; schwarze Hornbl., sehr einzelne Quarzkörnchen, Magneteisen. Mittel- bis kleinkörnig. „Dioritgneifs."
4	99,55	2,66 b. 20° C.	2,99 . 6,88 . 37,84 2,43 . 7,73 . 37,84	0,261 0,268	Mittelkörnig. Hptmasse Or. und trikl. F.; Q.; sparsam dunkler Gl., Magneteisen, Titanit. „Dioritgneifs."



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
3.	Grötschenreuth bei Erbendorf	Gümbel	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 362.	40,30 21,49	1,30 0,61	0,93+0,42 0,28	8,50 1,98	—	34,21 13,68	Spur	—	—	Cr^2O^3 0,90 0,28	13,00 HO	99,56	2,633— 2,639	15,66 . 1,17 . 21,49 (3) (4)	0,830	Serpentin. Scheint aus Enstatitfels entstanden. Mit Hornblendeschiefern. Magneteisen. Chromoxyd gehört zu Picotit.
4.	Obersteiermark. Kraubath	Höfer	J. Reichs. 1866. 444.	40,81 21,77	1,09 0,51	1,98 0,59	5,02 1,12	0,64 0,14	37,09 15,84	1,32 0,38	—	—	Cr^2O^3 0,32 0,10	10,26 HO	98,53	—	17,48 . 1,20 . 21,77 (4) (5)	0,858	Grüner Serpentin. Lichtere Flecken mit Spaltungsspuren. Sehr sparsam chloritische und schwarze Glimmerblättchen; sehr selten Hornblende. Chromeisen? Concordant mit Gneifs geschichtet, in den er durch Hornblendeschiefer und Hornblendegneifs übergeht.

c. Hornblende-Gneiss.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Odenwald. Auerbach	C. W. C. Fuchs	Der körnige Kalk von Auerbach. 1860. 11.	66,48 35,46	15,73 7,34	5,83 1,75	—	—	1,32 0,53	2,94 0,84	4,47 1,15	2,05 0,35	—	0,47 HO u. CO^2	99,29	—	4,04 . 7,34 . 35,46 2,87 . 9,09 . 35,46	0,321 0,337	Or. fleischroth; Olg.; Hornbl.; Gl. schwarz. „Syenit."
2.	Kiffhäuser. Nordabhang der Rothenburg	Streng	J. Mineral. 1867. 643.	41,81 22,30	23,89 11,13	4,20 1,26	5,54 1,23	Spur	6,15 2,46	13,79 3,94	1,11 0,29	1,13 0,19	BaO, SrO, PO^5 Spur TiO^2 0,79 0,32	2,96 HO	101,37	2,92 b. 20° C.	8,11 . 12,29 . 22,52	0,906	Sehr grofse, oft mit Gl. durchschossne Hornbl. (anal.), grünlich weifser trikl. F. (anal., nicht frisch, Anorthit nahestehend). Magneteisen (anal.) (3,39 0/0). „Grofskörniger Diorit."
3.	Steinbrüche hinter der Rothenburg	„	ib. 649.	53,63 28,60	21,54 10,04	3,53 1,06	3,87 0,86	Spur	2,38 0,95	9,23 2,64	3,68 0,95	0,45 0,76	PO^5 0,31 TiO^2 0,10 0,04	1,18 HO	100,07	2,81 b. 20° C.	6,16 . 11,10 . 28,64	0,603	Mittelkörnig. Gneifsstruktur angedeutet. Weifser trikl. F. (anal.) vorwaltend, Hornbl. häufig vollständig mit Gl. durchdrungen. Magneteisen. „Diorit."
4.	Nahe unterhalb der Rothenburg	„	ib. 650.	54,80 29,23	18,16 8,46	2,34 0,70	5,47 1,22	—	4,95 1,98	8,05 2,30	3,59 0,93	1,48 0,25	CuO 0,17 PO^5 0,14 CO^2 Spur TiO^2 0,84 0,34	1,24 HO	101,06	2,84 b. 20° C.	6,68 . 9,16 . 29,57	0,536	Kleinkörnig. Dunkelgrüne Hornbl. mit weifsem trikl. F. Glimmer sparsamer. Wenig magnetisch. Gneifsstruktur deutlich. „Dioritgneifs."
5.	Nordabhang der Rothenburg. Block.	„	ib. 652.	56,83 30,31	19,68 9,17	2,88 0,86	5,76 1,28	Spur	3,28 1,31	1,89 0,54	3,14 0,81	2,34 0,40	CuO 0,09 TiO^2 0,47 0,19	2,69 HO	99,05	2,80 b. 20° C.	4,34 . 10,03 . 30,50	0,471	Vollkommene Gneifsstruktur. Weifser Olg. (anal., 3 Ab. + 1 Ano.), brauner Gl., Ho. schwarz, glanzlos, beinahe dicht, fasrig. Sehr einzeln Q., Kies, Granat. „Dioritgneifs."
6.	Brüche des Steinthals	„	ib. 654.	55,99 29,86	10,02 4,67	1,39 0,42	4,30 0,96	Spur	8,66 3,46	10,49 3,00	1,29 0,33	1,14 0,19	CuO 0,13 TiO^2 Spur PO^5 „ CO^2 3,84	1,63 HO	98,87	2,84 b. 20° C.	7,94 . 5,09 . 29,86	0,436	Grobkörnig. Frisch. Hornbl. vorherrschend (anal.), Or. (anal.), Olg. weifs (anal.); Q. wesentlicher Gemengtheil. Titanit sparsam. „Dioritgneifs."
6a.	„	„	ib. 655.	62,11 33,13	11,17 5,20	1,54 0,46	4,76 1,06	—	9,60 3,84	6,21 1,77	1,42 0,37	1,26 0,21	CuO 0,13	1,80 HO	100	—	7,25 . 5,66 . 33,13	0,390	Nach Abrechnung von 8,73 0/0 Kalkkarbonat auf 100 berechnet.
7.	Steinbrüche hinter der Rothenburg	„	ib. 657.	60,93 32,49	18,54 8,64	2,57 0,77	2,24 0,50	Spur	0,49 0,20	1,59 0,45	4,47 1,15	6,35 1,08	SrO, BaO Spur	1,26 HO	98,44	2,66 b. 20° C.	3,38 . 9,41 . 32,49	0,394	Feldspathreichere Schicht aus „Dioritgneifs." Herrschend Or., spärlich weifser trikl. F. Hornbl. schwarz, fasrig; Magneteisen; einzelne Glblättchen.
8.	Brüche des Bernthals	„	ib. 658.	65,54 34,95	17,70 8,25	2,45 0,74	1,01 0,22	Spur	0,36 0,14	2,33 0,67	4,77 1,23	4,44 0,75	—	0,69 HO	99,29	2,65 b. 20° C.	3,01 . 8,99 . 34,95	0,343	Hptmasse röthlichgelber Or.; weifser trikl. F.; schwarze Hornbl., sehr einzelne Quarzkörnchen, Magneteisen. Mittel- bis kleinkörnig. „Dioritgneifs."
9.	Steinbrüche hinter der Rothenburg	„	ib. 659.	70,95 37,84	14,77 6,88	2,82 0,85	—	—	0,40 0,16	2,10 0,60	4,63 1,19	2,84 0,48	TiO^2 — BaO Spur SrO „ LiO „ PO^5 „	1,04 HO	99,55	2,66 b. 20° C.	2,99 . 6,88 . 37,84 2,43 . 7,73 . 37,84	0,261 0,268	Mittelkörnig. Hptmasse Or. und trikl. F.; Q.; sparsam dunkler Gl., Magneteisen, Titanit. „Dioritgneifs."

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sons
10.	Bayer. Wald. Eisenbahntunnel bei Furth	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 343.	53,59 28,58	9,60 4,47	9,44 2,83	15,62 3,47	0,02 0,00	Spur	7,16 2,05	3,12 0,81	Spur	Kies 0, TiO^2 0, 0,
11.	Östlich von Hautzenberg	„	ib. 344.	49,69 26,50	10,29 4,79	16,22 4,87	7,09 mit Mg	0,02 0,00	s. Fe	13,50 3,86	1,62 0,42	—	Kies Sp TiO^2 0 0,
12.	Kaasberg bei Wegscheid	„	ib. 349.	54,78 29,22	12,51 5,83	8,90 2,67	8,55 1,90	0,54 0,12	0,51 0,20	3,64 1,04	5,99 1,55	1,00 0,17	S 0,1 TiO^2 0, 0,
13.	Nord-Irland. Donegal, Lough Anure	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 24. 28. 1866.	49,20 26,24	18,32 8,55	7,12 2,14	1,95 0,43	1,00 0,23	7,11 2,84	9,72 2,78	1,92 0,50	1,72 0,29	—
14.	Kilrean bei Ardara	„	„	44,40 23,68	25,00 11,65	6,45 1,94	2,11 0,47	0,84 0,19	3,51 1,40	10,17 2,91	2,58 0,67	2,66 0,45	(S 1,0
15.	Donegal	„	„	58,05 30,96	16,08 7,51	8,27 2,48	0,45 0,10	1,12 0,25	2,94 1,18	6,52 1,86	4,65 1,20	2,21 0,38	—
16.	Schweden. Håstasaberg, Wänga Kirchspiel	Stolpe	Sveriges geol. Undersökning. 28. 22. 1868. Sekt. Boras.	45,59 24,31	15,24 7,11	8,65 2,69	7,87 1,75	0,51 0,11	7,62 3,05	9,14 2,62	0,32 0,08	4,98 0,85	—
17.	Hylla, Kila Kirchspiel	Gumälius	ib. 26. 87. 1868. Sekt. Sala	47,46 25,31	17,20 8,01	6,00 1,80	3,00 0,67	0,46 0,10	7,94 3,18	13,87 3,96	1,87 0,48	—	—

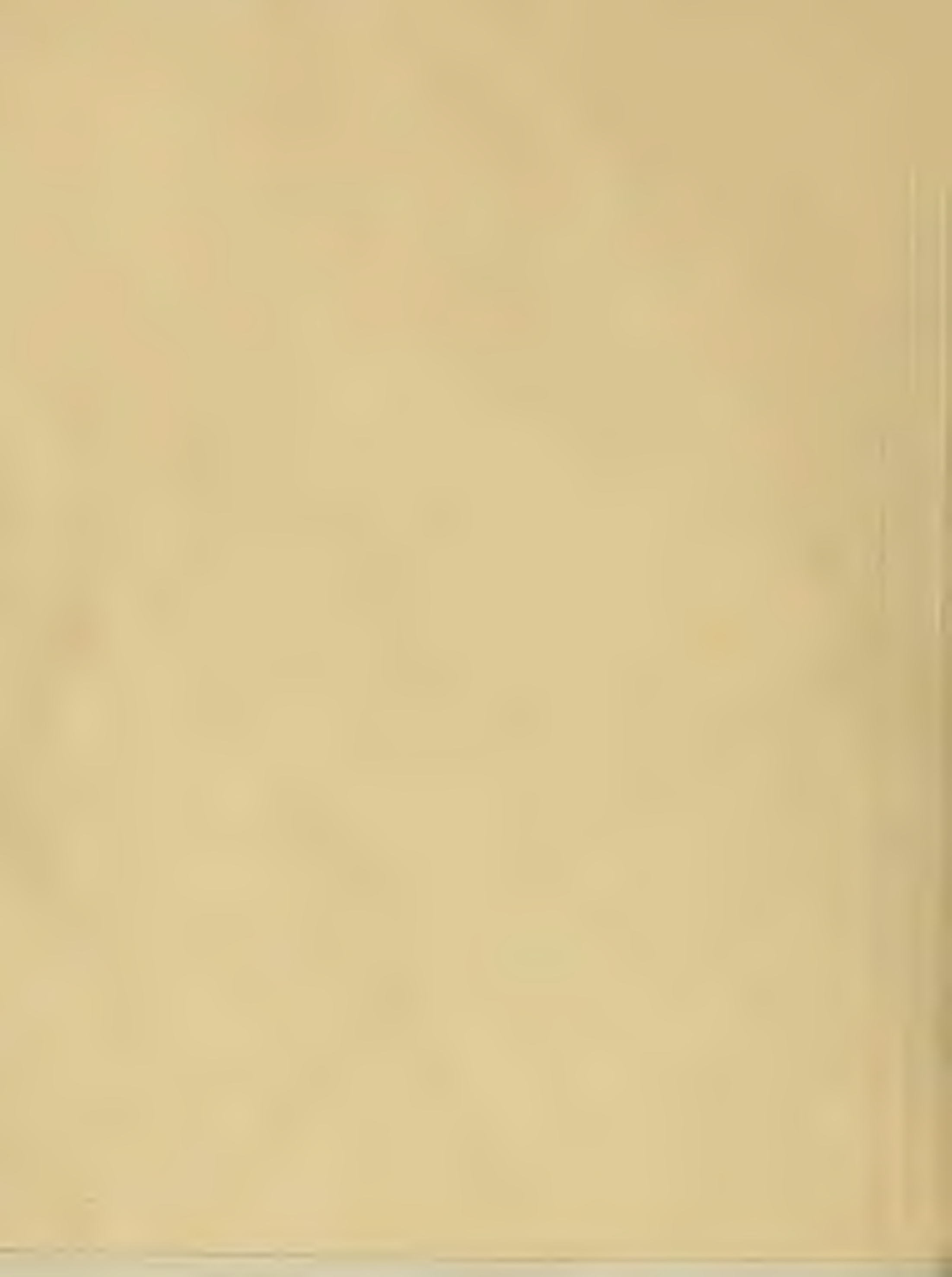
d. Hornblen

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sons
18.	Åhlön. Hyvilempi	Kuhlberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (1) 4. 173. 1867.	60,36 32,19	18,41 8,58	1,55 0,46	3,69 0,82	—	3,20 1,28	2,94 0,84	4,15 1,07	3,47 0,59	—
19.	Ersby	„	„	58,84 31,33	18,84 8,78	0,50 0,15	3,33 0,74	—	2,56 1,02	1,35 0,39	4,75 1,23	7,31 1,24	Graphit
20.	Tennais	„	„	59,76 31,87	20,02 9,33	2,77 0,83	3,53 0,78	—	2,07 0,83	3,68 1,05	4,82 1,24	3,04 0,52	—
21.	Kurckas	„	„	59,87 31,90	19,64 9,15	2,67 0,80	2,02 0,45	—	3,65 1,46	5,08 1,45	3,70 0,95	1,48 0,25	—
22.	Vannäs	„	„	60,66 32,35	17,35 8,09	1,59 0,48	5,86 1,30	—	3,53 1,41	4,74 1,33	2,77 0,72	2,69 0,46	—
23.	Ersby	„	„	49,53 26,42	10,47 4,88	4,31 1,29	8,94 1,99	—	5,92 2,37	16,54 4,73	1,45 0,37	0,51 0,09	—
24.	Simonby	„	„	53,22 28,38	17,85 8,32	4,91 1,47	5,44 1,21	—	7,21 2,88	4,15 1,19	1,87 0,48	1,35 0,23	—
25.	Tennais	„	„	53,25 28,40	16,31 7,60	5,44 1,63	7,06 1,57	—	5,61 2,24	5,63 1,61	1,01 0,26	2,35 0,40	—
26.	Simonby	„	„	52,02 27,74	13,64 6,36	5,85 1,75	6,16 1,36	—	2,61 1,04	13,16 3,76	4,32 1,11	0,65 0,11	—

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{\overline{R}} . \ddot{Si}$	O quot	Bemerkungen
	99,69	3,035	6,33 . 7,30 . 28,94	0,471	Feinkörnig. „Diorit.“ Dunkelgrüne Hornbl. vorwaltend; weifser trikl. F. (anal., Olg.); magnetisch. Wenig oder kein Q.
0 u. v.	99,87	3,10	— 4,79 . 26,88 — 9,66 . 26,88	— —	Feinkörniger „Diorit.“ Dunkelgrüne Hornbl. vorwaltend; weifser trikl. F.; wenig oder kein Q.; magnetisch. Kein Fluor.
0 u. v.	99,66	2,807	4,98 . 8,50 . 29,47	0,457	„Nadeldiorit.“ In dichter graugrüner Grundmasse dunkle Hornblendenadeln und sparsam weifser F., wohl Olg.
0	99,26	—	7,07 . 10,69 . 26,24	0,677	„Mittelkörniger Syenit oder krystallinischer Grünstein.“ Schwarzer kleinblättriger Gl. mit etwas Hornbl. verwachsen; weifser F., wohl Olg.
8	98,80	—	6,09 . 13,59 . 23,68	0,831	„Grobkörniger Syenit.“ Lange grüne Hornblende, weifser F. (Olg.?), Kies. [Nach Schwefelgehalt 2,02%]. Steht in Verbindung mit Granit. (Granit-Gneifs No. 116).
	100,29	—	4,97 . 9,99 . 30,96	0,483	„Mittelglied zw. den ächten Graniten und Grünsteinsyeniten.“ Q., röthlichgelber Olg., dunkelgrüne Hornbl., etwas Sphen.
3	100,75	3,11	8,46 . 9,80 . 24,31	0,751	Trikl. F., Hornbl., Granat; sparsam Q. und Gl. Lager im Gneifs. „Diorit.“
1	99,91	—	8,39 . 9,81 . 25,31	0,719	Trikl. weifser F. (anal., mit 11,95% Ca OCO²), Hornbl. (anal.) Q., Kies. „Diorit.“

steine.

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{\overline{R}} . \ddot{Si}$	O quot	Bemerkungen
)	98,73	2,97	4,60 . 9,04 . 32,19	0,423	Feinkörnig. F., Hornbl., Gl., Granat.
2	99,30	2,63	4,62 . 8,93 . 31,38	0,432	Grau. Feinkörnig. Weifser F., Graphit.
5	100,54	2,77	4,42 . 10,16 . 31,87	0,457	Feinkörnig. Weifser F., Hornbl., Gl.
)	99,20	2,77	4,56 . 9,95 . 31,90	0,455	Grobkörnig. Olg. (anal.), schwarze Hornbl., etwas rosenfarbener Quarz.
	99,19	2,74	5,22 . 8,57 . 32,35	0,426	Feinkörnig. Weifser F., Hornbl., wenig schwarzer Gl. Gibt an conc. Salzsäure 24% ab.
.	98,78	3,12	9,55 . 6,17 . 26,42	0,595	Grünliche Hornbl., wenig schwarzer Gl., F. nicht sichtbar. Gibt an conc. Salzsäure 20,46% ab.
5	97,34	2,67	5,99 . 9,79 . 28,38	0,556	Sehr feinkörnig. Weifser F., schwarze Hornbl., wenig Gl.
	99,11	2,89	6,08 . 9,23 . 28,40	0,539	Feinkörnig, grün. Weifser F. und grüne Hornbl.
2	98,83	2,82	7,38 . 8,11 . 27,74	0,560	Mittelkörnig. Weifser Olg. und schwarze Hornbl. Gibt an conc. Salzsäure 16,05% ab.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
10.	Bayer. Wald. Eisenbahntunnel bei Furth	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 343.	53,59 28,58	9,60 4,47	9,44 2,83	15,62 3,47	0,02 0,00	Spur	7,16 2,05	3,12 0,81	Spur	Kies 0,23 TiO^2 0,91 0,36	—	99,69	3,035	6,33 . 7,30 . 28,94	0,471	Feinkörnig. „Diorit." Dunkelgrüne Hornbl. vorwaltend; weifser trikl. F. (anal., Olg.); magnetisch. Wenig oder kein Q.
11.	Östlich von Hautzenberg	„	ib. 344.	49,69 26,50	10,29 4,79	16,22 4,87	7,09 mit Mg	0,02 0,00	s. Fe	13,50 3,86	1,62 0,42	—	Kies Spur TiO^2 0,94 0,3	0,50 HO u. Glühv.	99,87	3,10	— 4,79 . 26,88 — 9,66 . 26,88	— —	Feinkörniger „Diorit." Dunkelgrüne Hornbl. vorwaltend; weifser trikl. F.; wenig oder kein Q.; magnetisch. Kein Fluor.
12.	Kaasberg bei Wegscheid	„	ib. 349.	54,78 29,22	12,51 5,83	8,90 2,67	8,55 1,90	0,54 0,12	0,51 0,20	3,64 1,04	5,99 1,55	1,00 0,17	S 0,12 TiO^2 0,62 0,2	2,50 HO u. Glühv.	99,66	2,807	4,98 . 8,50 . 29,47	0,457	„Nadeldiorit." In dichter graugrüner Grundmasse dunkle Hornblendenadeln und sparsam weifser F., wohl Olg.
13.	Nord-Irland. Donegal, Lough Anure	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 24. 28. 1866.	49,20 26,24	18,32 8,55	7,12 2,14	1,95 0,43	1,00 0,23	7,11 2,84	9,72 2,78	1,92 0,50	1,72 0,29	—	1,20 HO	99,26	—	7,07 . 10,69 . 26,24	0,677	„Mittelkörniger Syenit oder krystallinischer Grünstein." Schwarzer kleinblättriger Gl. mit etwas Hornbl. verwachsen; weifser F., wohl Olg.
14.	Kilrean bei Ardara	„	„	44,40 23,68	25,00 11,65	6,45 1,94	2,11 0,47	0,84 0,19	3,51 1,40	10,17 2,91	2,58 0,67	2,66 0,45	(S 1,078	1,08 HO	98,80	—	6,09 . 13,59 . 23,68	0,831	„Grobkörniger Syenit." Lange grüne Hornblende, weifser F. (Olg.?), Kies. [Nach Schwefelgehalt 2,02%]. Steht in Verbindung mit Granit. (Granit-Gneifs No. 116).
15.	Donegal	„	„	58,05 30,96	16,08 7,51	8,27 2,48	0,45 0,10	1,12 0,25	2,94 1,18	6,52 1,86	4,65 1,20	2,21 0,38	—	—	100,29	—	4,97 . 9,99 . 30,96	0,483	„Mittelglied zw. den ächten Graniten und Grünsteinsyeniten." Q., röthlichgelber Olg., dunkelgrüne Hornbl., etwas Sphen.
16.	Schweden. Håstasaberg, Wånga Kirchspiel	Stolpe	Sveriges geol. Undersökning. 28. 22. 1868. Sekt. Boras.	45,59 24,31	15,24 7,11	8,65 2,69	7,87 1,75	0,51 0,11	7,62 3,05	9,14 2,62	0,32 0,08	4,98 0,85	—	0,83 HO	100,75	3,11	8,46 . 9,80 . 24,31	0,751	Trikl. F., Hornbl., Granat; sparsam Q. und Gl. Lager im Gneifs. „Diorit."
17.	Hylla, Kila Kirchspiel	Gumälius	ib. 26. 87. 1868. Sekt. Sala	47,46 25,31	17,20 8,01	6,00 1,80	3,00 0,67	0,46 0,10	7,94 3,18	13,87 3,96	1,87 0,48	—	—	2,11 HO u. CO^2	99,91	—	8,39 . 9,81 . 25,31	0,719	Trikl. weifser F. (anal., mit 11,95% Ca OCO^2), Hornbl. (anal.) Q., Kies. „Diorit."

d. Hornblende-Gesteine.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
18.	Åhlön. Hyvilempi	Kuhlberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (1) 4. 173. 1867.	60,36 32,19	18,41 8,58	1,55 0,46	3,69 0,82	—	3,20 1,28	2,94 0,84	4,15 1,07	3,47 0,59	—	0,60 HO	98,73	2,97	4,60 . 9,04 . 32,19	0,423	Feinkörnig. F., Hornbl., Gl., Granat.
19.	Ersby	„	„	58,84 31,38	18,84 8,78	0,50 0,15	3,33 0,74	—	2,56 1,02	1,35 0,39	4,75 1,23	7,31 1,24	Graphit 0,80	1,02 HO	99,30	2,63	4,62 . 8,93 . 31,38	0,432	Grau. Feinkörnig. Weifser F., Graphit.
20.	Tennais	„	„	59,76 31,87	20,02 9,33	2,77 0,83	3,53 0,78	—	2,07 0,83	3,68 1,05	4,82 1,24	3,04 0,52	—	0,85 HO	100,54	2,77	4,42 . 10,16 . 31,87	0,457	Feinkörnig. Weifser F., Hornbl., Gl.
21.	Kurckas	„	„	59,87 31,90	19,64 9,15	2,67 0,80	2,02 0,45	—	3,65 1,46	5,08 1,45	3,70 0,95	1,48 0,25	—	1,09 HO	99,20	2,77	4,56 . 9,95 . 31,90	0,455	Grobkörnig. Olg. (anal.), schwarze Hornbl., etwas rosenfarbener Quarz.
22.	Vannäs	„	„	60,66 32,35	17,35 8,09	1,59 0,48	5,86 1,30	—	3,53 1,41	4,74 1,33	2,77 0,72	2,69 0,46	—	Spur HO	99,19	2,74	5,22 . 8,57 . 32,35	0,426	Feinkörnig. Weifser F., Hornbl., wenig schwarzer Gl. Gibt an conc. Salzsäure 24% ab.
23.	Ersby	„	„	49,53 26,42	10,47 4,88	4,31 1,29	8,94 1,99	—	5,92 2,37	16,54 4,73	1,45 0,37	0,51 0,09	—	1,11 HO	98,78	3,12	9,55 . 6,17 . 26,42	0,595	Grünliche Hornbl., wenig schwarzer Gl., F. nicht sichtbar. Gibt an conc. Salzsäure 20,46% ab.
24.	Simonby	„	„	53,22 28,38	17,85 8,32	4,91 1,47	5,44 1,21	—	7,21 2,88	4,15 1,19	1,87 0,48	1,35 0,23	—	2,25 HO	97,34	2,67	5,99 . 9,79 . 28,38	0,586	Sehr feinkörnig. Weifser F., schwarze Hornbl., wenig Gl.
25.	Tennais	„	„	53,25 28,40	16,31 7,60	5,44 1,63	7,06 1,57	—	5,61 2,24	5,63 1,61	1,01 0,26	2,35 0,40	—	2,45 HO	99,11	2,89	6,08 . 9,23 . 28,40	0,539	Feinkörnig, grün. Weifser F. und grüne Hornbl.
26.	Simonby	„	„	52,02 27,74	13,64 6,36	5,85 1,75	6,16 1,36	—	2,61 1,04	13,16 3,76	4,32 1,11	0,65 0,11	—	0,42 HO	98,83	2,82	7,38 . 8,11 . 27,74	0,560	Mittelkörnig. Weifser Olg. und schwarze Hornbl. Gibt an conc. Salzsäure 16,05% ab.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
27.	Hyvilempi	Kuhlberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (1) 4. 173. 1867.	51,92 27,69	16,59 7,73	1,21 0,36	5,60 1,24	—	3,36 1,34	14,92 4,26	2,55 0,66	2,09 0,36	Graphit 0,67
28.	Ontala	„	„	50,53 26,95	15,27 7,12	4,69 1,41	6,31 1,40	—	6,81 2,72	9,48 2,71	2,15 0,55	2,44 0,41	—
29.	Piukala	„	„	49,71 26,51	15,96 7,44	3,56 1,07	6,87 1,53	—	8,04 3,22	9,70 2,77	2,40 0,62	0,93 0,16	—
30.	Sydanperä	„	„	48,32 25,77	19,02 8,86	1,89 0,57	8,06 1,79	—	4,38 1,75	13,36 3,82	1,92 0,50	0,45 0,07	—
31.	Storgård	„	„	48,46 25,85	18,78 8,75	2,82 0,85	8,49 1,89	—	2,13 0,85	12,09 3,45	3,89 1,00	0,78 0,13	—
32.	ib.	„	ib. 149.	52,14 27,81	7,00 3,26	1,05 0,31	10,23 2,27	—	2,22 0,89	25,74 7,35	0,80 0,21	0,45 0,08	—
33.	Levo	„	ib. 173.	50,01 26,67	15,94 7,43	4,54 1,36	7,12 1,58	—	7,49 3,00	11,51 3,29	2,40 0,62	Spur	—
34.	Sysilax	„	„	48,66 25,95	21,78 10,15	1,12 0,34	6,38 1,42	—	3,25 1,30	12,90 3,69	2,61 0,67	0,65 0,11	—
35.	Bläsnäs	„	„	50,09 26,71	15,83 7,38	4,51 1,35	4,72 1,05	—	7,64 3,06	13,36 3,82	2,74 0,71	0,45 0,08	—
36.	Ersby	„	„	46,03 24,55	17,84 8,31	0,64 0,19	6,11 1,36	—	3,66 1,46	19,43 5,55	1,38 0,36	0,48 0,08	CaO CO 2,97
37.	Storgård	„	„	48,57 25,90	22,13 10,31	4,58 1,47	7,01 1,56	—	4,50 1,80	8,49 2,43	2,73 0,70	1,95 0,33	—
38.	Skrabböle	„	„	46,79 24,95	19,23 8,96	5,72 1,72	9,15 2,03	—	3,97 1,59	10,91 3,12	2,55 0,66	0,82 0,14	—
39.	Ybbersnäs	„	„	41,50 22,13	13,46 6,27	7,88 2,36	15,49 3,44	—	2,41 0,96	16,08 4,59	Spur	2,14 0,36	—
40.	Storgård	„	„	41,11 21,93	17,32 8,07	9,85 2,95	11,93 2,65	0,25 0,06	2,14 0,86	14,01 4,00	0,88 0,23	1,37 0,23	—

Zerlegung mi

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
41. zu 27.	Åhlön. Hyvilempi	Kuhlberg l. c. 142	A=26,47%	52,71 28,11	23,63 11,01	4,69		—	0,97 0,39	13,06 3,73	1,58 0,41	0,46 0,08	—
		ib.	B=73,53%	52,50 28,00	14,76 6,88	7,24		—	4,24 1,70	15,77 4,51	2,81 0,73	2,68 0,46	—
42. zu 36.	Ersby	ib.	A=58,05%	48,74 25,99	27,50 12,82	2,91		—	0,21 0,08	17,22 4,92	2,14 0,55	0,27 0,05	—
		ib.	B=41,95%	48,93 26,10	6,49 3,02	13,09		—	9,19 3,68	21,24 6,07	0,20 0,05	0,86 0,15	—
43. zu 40.	Storgård	ib.	A=31,22%	36,41 19,52	21,94 10,22	16,43		0,80 0,18	1,43 0,57	18,31 5,23	1,18 0,30	1,23 0,21	—
		ib.	B=68,78%	43,50 23,20	15,40 7,18	14,72 4,42	9,55 2,12	—	2,47 0,99	12,10 3,46	0,74 0,19	1,52 0,26	—

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \dddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,66	2,96	7,86 . 8,09 . 27,69	0,576	Weifser F., grünliche Hornbl., Graphitblättchen.
98,65	2,98	7,79 . 8,53 . 26,95	0,606	Feinkörnig. Weifser F., schwarze Hornbl.
100,11	2,31	8,30 . 8,51 . 26,51	0,634	Grüne Hornbl. und heller Gl.
98,26	2,92	7,93 . 9,43 . 25,77	0,674	Feinkörnig. Olg. und schwarze Hornbl. Aus der Nähe des Kalkes.
98,38	3,06	7,32 . 9,60 . 25,85	0,655	Mittelkörnig. Olg. und schwarze Hornbl. Aus der Nähe des Kalkes, der es einschliefst und auch mit ihm wechselt.
100,58	—	10,80 . 3,57 . 27,81	0,517	Zwischen Kalk und Nr. 31 liegend oder in den Kalk eingebettet. Dunkelgrün.
99,51	3,03	8,49 . 8,79 . 26,67	0,648	Weifser Olg. und schwarze Hornbl.
98,24	2,92	7,19 . 10,49 . 25,95	0,681	Mittelkörnig. Olg. und schwarze Hornbl. Überlagert den Kalk und liegt im Kalk.
100,29	2,96	8,72 . 8,73 . 26,71	0,653	Weifser Olg., schwarze Hornbl., wenig schwarzer Gl.
99,06	—	8,81 . 8,50 . 24,55	0,705	Weifser Olg., schwarze Hornbl., wenig schwarzer Gl. und Kalk.
100,81	2,98	6,82 . 11,78 . 25,90	0,718	Grofskörnige, schwarze Hornbl. und feinkörniger weifser Olg.; darin bis 2 Cubikzoll grofse trikl. F. (anal.), [Andesin?]. Längs des Weges vom Kalkbruch zur Brücke.
99,49	3,10	7,54 . 10,68 . 24,95	0,730	Mittelkörnig. Olg. und schwarze Hornbl. Aus der Nähe des Kalkes.
100,25	3,38	9,35 . 8,63 . 22,13	0,808	Hauptsächlich dunkelgrüne Hornbl., etwas F. (wohl Or.). Grobkörnig.
99,57	3,35	8,03 . 11,02 . 21,93	0,869	In dunkelgrüner Hornbl. Krystalle eines leicht zersetzbaren weifslichen Silikates.

nc. Salzsäure.

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \dddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100	—	— — 28,11	—	A wie bei Nr. 42 und 43, durch ½stündige Behandlung mit conc. Salzsäure erhalten.
100	—	— — 28,00	—	B besteht, wie bei Nr. 42 (und Nr. 22, 23, 26), aus grünen und weifsen Krystallsplittern.
100	—	— — 25,99	—	Der Gehalt an kohlensaurem Kalk ist in Abzug gebracht.
100	—	— — 26,10	—	
100	—	— — 19,52	—	
100	—	7,02 . 11,60 . 23,20	0,803	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
27.	Hyvilempi	Kuhlberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (1) 4. 173. 1867.	51,92	16,59	1,21	5,60	—	3,36	14,92	2,55	2,09	Graphit 0,67	0,75 HO	99,66	2,96	7,86 . 8,09 . 27,69	0,576	Weiſser F., grünliche Hornbl., Graphitblättchen.
				27,69	7,73	0,36	1,24		1,34	4,26	0,66	0,36							
28.	Ontala	"	"	50,53	15,27	4,69	6,31	—	6,81	9,48	2,15	2,44	—	1,17 HO	98,65	2,98	7,79 . 8,53 . 26,95	0,606	Feinkörnig. Weiſser F., schwarze Hornbl.
				26,95	7,12	1,41	1,40		2,72	2,71	0,55	0,41							
29.	Piukala	"	"	49,71	15,96	3,56	6,87	—	8,04	9,70	2,40	0,93	—	2,94 HO	100,11	2,31	8,30 . 8,51 . 26,51	0,634	Grüne Hornbl. und heller Gl.
				26,51	7,44	1,07	1,53		3,22	2,77	0,62	0,16							
30.	Sydanperä	"	"	48,32	19,02	1,89	8,06	—	4,38	13,36	1,92	0,45	—	0,86 HO	98,26	2,92	7,93 . 9,43 . 25,77	0,674	Feinkörnig. Olg. und schwarze Hornbl. Aus der Nähe des Kalkes.
				25,77	8,86	0,57	1,79		1,75	3,82	0,50	0,07							
31.	Storgård	"	"	48,46	18,78	2,82	8,49	—	2,13	12,09	3,89	0,78	—	0,94 HO	98,38	3,06	7,32 . 9,60 . 25,85	0,655	Mittelkörnig. Olg. und schwarze Hornbl. Aus der Nähe des Kalkes, der es einschlieſst und auch mit ihm wechselt.
				25,85	8,75	0,85	1,89		0,85	3,45	1,00	0,13							
32.	ib.	"	ib. 149.	52,14	7,00	1,05	10,23	—	2,22	25,74	0,80	0,45	—	0,95 HO	100,58	—	10,80 . 3,57 . 27,81	0,517	Zwischen Kalk und Nr. 31 liegend oder in den Kalk eingebettet. Dunkelgrün.
				27,81	3,26	0,31	2,27		0,89	7,35	0,21	0,08							
33.	Levo	"	ib. 173.	50,01	15,94	4,54	7,12	—	7,49	11,51	2,40	Spur	—	0,50 HO	99,51	3,03	8,49 . 8,79 . 26,67	0,648	Weiſser Olg. und schwarze Hornbl.
				26,67	7,43	1,36	1,58		3,00	3,29	0,62								
34.	Sysilax	"	"	48,66	21,78	1,12	6,38	—	3,25	12,90	2,61	0,65	—	0,89 HO	98,24	2,92	7,19 . 10,49 . 25,95	0,681	Mittelkörnig. Olg. und schwarze Hornbl. Überlagert den Kalk und liegt im Kalk.
				25,95	10,15	0,34	1,42		1,30	3,69	0,67	0,11							
35.	Bläsnäs	"	"	50,09	15,83	4,51	4,72	—	7,64	13,36	2,74	0,45	—	0,95 HO	100,29	2,96	8,72 . 8,73 . 26,71	0,653	Weiſser Olg., schwarze Hornbl., wenig schwarzer Gl.
				26,71	7,38	1,35	1,05		3,06	3,82	0,71	0,08							
36.	Ersby	"	"	46,03	17,84	0,64	6,11	—	3,66	19,43	1,38	0,48	CaO CO[1] 2,97	0,52 HO	99,06	—	8,81 . 8,50 . 24,55	0,705	Weiſser Olg., schwarze Hornbl., wenig schwarzer Gl. und Kalk.
				24,55	8,31	0,19	1,36		1,46	5,55	0,36	0,08							
37.	Storgård	"	"	48,57	22,13	4,58	7,01	—	4,50	8,49	2,73	1,95	—	0,85 HO	100,81	2,98	6,82 . 11,78 . 25,90	0,718	Groſskörnige, schwarze Hornbl. und feinkörniger weiſser Olg.; darin bis 2 Cubikzoll groſse trikl. F. (anal.), [Andesin?]. Längs des Weges vom Kalkbruch zur Brücke.
				25,90	10,31	1,47	1,56		1,80	2,43	0,70	0,33							
38.	Skrabböle	"	"	46,79	19,23	5,72	9,15	—	3,97	10,91	2,55	0,82	—	0,35 HO	99,49	3,10	7,54 . 10,68 . 24,95	0,730	Mittelkörnig. Olg. und schwarze Hornbl. Aus der Nähe des Kalkes.
				24,95	8,96	1,72	2,03		1,59	3,12	0,66	0,14							
39.	Ybbersnäs	"	"	41,50	13,46	7,88	15,49	—	2,41	16,08	Spur	2,14	—	1,29 HO	100,25	3,38	9,35 . 8,63 . 22,13	0,808	Hauptsächlich dunkelgrüne Hornbl., etwas F. (wohl Or.). Grobkörnig.
				22,13	6,27	2,36	3,44		0,96	4,59		0,36							
40.	Storgård	"	"	41,11	17,32	9,85	11,93	0,25	2,14	14,01	0,88	1,37	—	0,71 HO	99,57	3,35	8,03 . 11,02 . 21,93	0,869	In dunkelgrüner Hornbl. Krystalle eines leicht zersetzbaren weiſslichen Silikates.
				21,93	8,07	2,95	2,65	0,06	0,86	4,00	0,23	0,23							

Zerlegung mit conc. Salzsäure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
41. zu 27.	Åhlön. Hyvilempi	Kuhlberg l. c. 142	A=26,47%	52,71	23,63	4,69		—	0,97	13,06	1,58	0,46	—	2,90 HO	100	—	— — 28,11	—	A wie bei Nr. 42 und 43, durch ½stündige Behandlung mit conc. Salzsäure erhalten.
				28,11	11,01				0,39	3,73	0,41	0,08							
		ib.	B=73,53%	52,50	14,76	7,24		—	4,24	15,77	2,81	2,68	—	—	100	—	— — 28,00	—	B besteht, wie bei Nr. 42 (und Nr. 22, 23, 26), aus grünen und weiſsen Krystallsplittern.
				28,00	6,88				1,70	4,51	0,73	0,46							
42. zu 36.	Ersby	ib.	A=58,05%	48,74	27,50	2,91		—	0,21	17,22	2,14	0,27	—	1,01 HO	100	—	— — 25,99	—	Der Gehalt an kohlensaurem Kalk ist in Abzug gebracht.
				25,99	12,82				0,08	4,92	0,55	0,05							
		ib.	B=41,95%	48,93	6,49	13,09		—	9,19	21,24	0,20	0,86	—	—	100	—	— — 26,10	—	
				26,10	3,02				3,68	6,07	0,05	0,15							
43. zu 40.	Storgård	ib.	A=31,22%	36,41	21,94	16,43		0,80	1,43	18,31	1,18	1,23	—	2,27 HO	100	—	— — 19,52	—	
				19,52	10,22			0,18	0,57	5,23	0,30	0,21							
		ib.	B=68,78%	43,50	15,40	14,72	9,55	—	2,47	12,10	0,74	1,52	—	—	100	—	7,02 . 11,60 . 23,20	0,803	
				23,20	7,18	4,42	2,12		0,99	3,46	0,19	0,26							

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	So
44. zu 31.	Storgård	Kuhlberg l. c. 147	A = 37,88%	43,30	15,76	10,71	9,45	—	5,80	11,25	1,22	1,17	–
				23,09	7,34	3,21	2,10		2,32	3,21	0,21	0,20	
			B = 62,12%	52,70	21,09	1,11	6,48	—	0,58	12,90	5,14	Spur	-
				28,11	9,83	0,33	1,44		0,23	3,69	1,33		
45. zu 38.	Skrabböle	ib. 147	A = 28,89%	44,28	14,43	9,66	8,31	—	8,04	12,08	0,84	1,18	-
				23,62	6,72	2,90	1,85		3,22	3,45	0,22	0,20	
			B = 71,11%	48,19	21,40	5,11	8,75	—	2,29	10,31	3,28	0,67	–
				25,70	9,97	1,53	1,94		0,92	1,95	0,85	0,11	

c.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	So
	Sachsen.												
1.	Neudörfchen O. von Mittweida	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 180.	75,80	12,09	—	2,18	—	0,38	1,45	2,72	4,27	–
				40,43	5,64		0,48		0,15	0,41	0,70	0,73	
2.	ib.	„ (Rube)	ib. 176.	73,47	14,86	—	3,28	—	0,67	1,62	1,80	3,95	TiO
				39,18	6,93		0,73		0,27	0,46	0,46	0,67	
3.	ib.	„ (Rube)	ib. 176.	73,03	11,82	—	6,50	—	2,01	3,70	1,01	1,04	TiO
				38,95	5,52		1,44		0,80	1,06	0,26	0,18	
4.	Limbach SO von Penig	„ (Rube)	ib. 180.	75,46	12,09	—	3,38	—	0,66	1,22	2,46	3,96	–
				40,25	5,64		0,75		0,26	0,35	0,63	0,67	
5.	S. von Burgstädt	„ (Rube)	ib. 176.	71,25	14,28	—	3,89	—	0,92	2,84	2,76	3,02	TiO
				38,00	6,66		0,86		0,37	0,81	0,71	0,51	
6.	Gegend um Penig	Handke	Landwirthschaftl. Versuchsstation. 1859. I. 178.	*74,17	11,50	2,81	—	0,22	0,43	1,53	1,88	6,83	PO^5
				39,56	5,37	0,84		0,07	0,17	0,44	0,48	1,16	
7.	Rosswein	Zirkel	Pogg. Annal. 1864. 122. 625.	69,94	10,05	—	4,66	—	1,60	2,41	3,30	5,94	–
				37,30	4,69		1,04		0,64	0,69	0,85	1,01	
8.	Helsdorf bei Penig	Handke	Landwirthschaftliche Versuchsstation. 1859. I. 178.	*70,15	15,41	4,50	—	0,32	0,35	0,47	3,47	4,75	PO^5
				37,41	7,19	1,35		0,10	0,14	0,13	0,90	0,81	
	Bayrischer Wald.												
9.	SO von Zwiesel	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. d. ostbayer. Grenzgebirges. Gotha 1868. 337.	76,85	9,75	2,90	Spur	—	Spur	0,70	1,72	6,14	$\dot{B}O^3$, TiO^2
				40,99	4,54	0,87				0,20	0,44	1,04	
	Norwegen.												
10.	Gulfjeld bei Bergen	Hiortdahl u. Irgens	Geol. Undersögelser i Bergens Omegn. 1862. 23.	75,81	12,33	—	3,78	—	0,09	2,74	3,98	0,97	-
				40,43	5,76		0,84		0,04	0,78	1,03	0,17	
	Finnland.												
11.	Åhlön, Håggais	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Livlands etc. 1867. (I) 4. 173.	74,15	14,52	0,85	—	—	0,39	0,64	3,23	6,55	-
				39,55	6,78	0,25			0,16	0,18	0,83	1,11	
12.	Kurckas	„	„	77,75	12,93	0,88	0,48	—	0,25	1,41	4,36	0,95	-
				41,47	6,03	0,26	0,11		0,10	0,40	1,13	0,16	
13.	Vallis	„	„	76,30	13,10	1,09	—	—	Spur	0,65	3,20	3,95	-
				40,69	6,11	0,33				0,19	0,83	0,67	

S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100	—	8,04 . 10,55 . 23,09	0,805	A durch Behandlung mit Salzsäure erhalten.
100	—	6,69 . 10,16 . 28,11	0,599	
100	—	8,94 . 9,62 . 23,62	0,786	A durch Behandlung mit Salzsäure erhalten.
100	—	5,77 . 11,50 . 25,70	0,672	

it.

S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,52	—	2,47 . 5,64 . 40,43 1,99 . 6,36 . 40,43	0,201 0,207	Graulich fleischrothe euritische Masse mit sparsamen Granatpunkten.
100,22	—	2,59 . 6,93 . 39,18 1,86 . 8,02 . 39,18	0,243 0,252	Lichtgrau bis fast weifs, feinkörnig. No. 5 ähnlich. Wie No. 5 häufige Abänderung.
99,98	—	3,74 . 5,52 . 38,95 2,30 . 7,69 . 38,95	0,238 0,256	Sehr feinkörnig. Gl., Q., Granat, F. Mit Nr. 2 durch ganz allmähliche Übergänge verbunden.
99,86	—	2,66 . 5,64 . 40,25 1,91 . 6,77 . 40,25	0,206 0,215	Steinbruch an der Klaumühle. Ähnlich Nr. 1; schmutzig weifs.
99,55	—	3,26 . 6,66 . 38,00 2,40 . 7,96 . 38,00	0,263 0,273	Feinkörnige bis dichte, blau- bis schwarzgraue Masse. Kleine Granatkörnchen, schwarze Glimmerschüppchen. Schwache Streifung durch dunklere und lichtere Gesteinsmasse.
100	—	2,86 . 5,37 . 39,56 2,25 . 6,28 . 39,56	0,208 0,216	Graulichweifs; Granat sehr sparsam.
98,88	2,687	4,23 . 4,69 . 37,30 3,19 . 6,24 . 37,30	0,239 0,253	Sehr feinkörnig. Graulichweifse, aus F. und Q. bestehende Masse mit blassröthlichem Granat und einzelnen Körnchen von hellblauem Cyanit.
100	—	2,95 . 7,19 . 37,41 1,98 . 8,64 . 37,41	0,271 0,284	„Grobkörniger Granit," bildet Nester im Granulit. Or. roth, Q. grau, Gl. schwarzgrau.
100	2,685	2,26 . 4,54 . 41,25 1,68 . 5,41 . 41,25	0,165 0,172	Schörlgranulit, ohne Granaten; wenig weifser, noch weniger schwarzer Gl.; Olg. deutlich erkennbar in dichter Grundmasse aus F. u. Q.
100,35	—	2,86 . 5,76 . 40,43 2,02 . 7,02 . 40,43	0,213 0,224	Überwiegend weifser F.; Q. in gröfseren, Granat in kleineren Körnern; hie und da Hornblendenadeln. [Aus Glimmerschiefer?]
100,94	2,60	2,45 . 6,78 . 39,55 2,28 . 7,03 . 39,55	0,233 0,235	Or. röthlich, Q., kleine Granaten. Wechselt mit Granit Nr. 58. Nr. 11 — 14 feinkörnig, hellfarbig, glimmerfrei. Eisenoxyd nicht direct bestimmt.
99,92	2,69	1,90 . 6,29 . 41,47	0,199	Olg. weifs, Q. bläulich, viele kleine Granaten.
98,53	2,64	1,91 . 6,11 . 40,69 1,69 . 6,44 . 40,69	0,197 0,200	Or. roth; Olg. gelblich, sparsam; Q., Granat. Eisenoxyd nicht direkt bestimmt.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
44. zu 31.	Storgård	Kuhlberg l. c. 147	A = 37,88 %	43,30 23,09	15,76 7,34	10,71 3,21	9,45 2,10	—	5,80 2,32	11,25 3,21	1,22 0,21	1,17 0,20	—	1,34 HO	100	—	8,04 . 10,55 . 23,09	0,805	A durch Behandlung mit Salzsäure erhalten.
			B = 62,12 %	52,70 28,11	21,09 9,83	1,11 0,33	6,48 1,44	—	0,58 0,23	12,90 3,69	5,14 1,33	Spur	—	—	100	—	6,69 . 10,16 . 28,11	0,599	
45. zu 38.	Skrabböle	ib. 147	A = 28,89 %	44,28 23,62	14,43 6,72	9,66 2,90	8,31 1,85	—	8,04 3,22	12,08 3,45	0,84 0,22	1,18 0,20	—	1,18 HO	100	—	8,94 . 9,62 . 23,62	0,786	A durch Behandlung mit Salzsäure erhalten.
			B = 71,11 %	48,19 25,70	21,40 9,97	5,11 1,53	8,75 1,94	—	2,29 0,92	10,31 1,95	3,28 0,85	0,67 0,11	—	—	100	—	5,77 . 11,50 . 25,70	0,672	

c. Granulit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	Sachsen.																		
1.	Neudörfchen O. von Mittweida	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 180.	75,80 40,43	12,09 5,64	—	2,18 0,48	—	0,38 0,15	1,45 0,41	2,72 0,70	4,27 0,73	—	0,63 HO	99,52	—	2,47 . 5,64 . 40,43 1,99 . 6,36 . 40,43	0,201 0,207	Graulich fleischrothe euritische Masse mit sparsamen Granatpunkten.
2.	ib.	" (Rube)	ib. 176.	73,47 39,18	14,86 6,93	—	3,28 0,73	—	0,67 0,27	1,62 0,46	1,80 0,46	3,95 0,67	TiO²?	0,57 HO	100,22	—	2,59 . 6,93 . 39,18 1,86 . 8,02 . 39,18	0,243 0,252	Lichtgrau bis fast weiſs, feinkörnig. No. 5 ähnlich. Wie No. 5 häufige Abänderung.
3.	ib.	" (Rube)	ib. 176.	73,03 38,95	11,82 5,52	—	6,50 1,44	—	2,01 0,80	3,70 1,06	1,01 0,26	1,04 0,18	TiO²?	0,87 HO	99,98	—	3,74 . 5,52 . 38,95 2,30 . 7,69 . 38,95	0,238 0,256	Sehr feinkörnig. Gl., Q., Granat, F. Mit Nr. 2 durch ganz allmähliche Übergänge verbunden.
4.	Limbach SO von Penig	" (Rube)	ib. 180.	75,46 40,25	12,09 5,64	—	3,38 0,75	—	0,66 0,26	1,22 0,35	2,46 0,63	3,96 0,67	—	0,63 HO	99,86	—	2,66 . 5,64 . 40,25 1,91 . 6,77 . 40,25	0,206 0,215	Steinbruch an der Klaumühle. Ähnlich Nr. 1; schmutzig weiſs.
5.	S. von Burgstädt	" (Rube)	ib. 176.	71,25 38,00	14,28 6,66	—	3,89 0,86	—	0,92 0,37	2,84 0,81	2,76 0,71	3,02 0,51	TiO²?	0,59 HO	99,55	—	3,26 . 6,66 . 38,00 2,40 . 7,96 . 38,00	0,263 0,273	Feinkörnige bis dichte, blau- bis schwarzgraue Masse. Kleine Granatkörnchen, schwarze Glimmerschüppchen. Schwache Streifung durch dunklere und lichtere Gesteinsmasse.
6.	Gegend um Penig	Handke	Landwirthschaftl. Versuchsstation. 1859. I. 178.	74,17 39,56	11,50 5,37	2,81 0,84	—	0,22 0,07	0,43 0,17	1,53 0,44	1,88 0,48	6,83 1,16	PO⁵ 0,6[illegible]	—	100	—	2,86 . 5,37 . 39,56 2,25 . 6,28 . 39,56	0,208 0,216	Graulichweiſs; Granat sehr sparsam.
7.	Rosswein	Zirkel	Pogg. Annal. 1864. 122. 625.	69,94 37,30	10,05 4,69	—	4,66 1,04	—	1,60 0,64	2,41 0,69	3,30 0,85	5,94 1,01	—	0,98 Glühv.	98,88	2,687	4,23 . 4,69 . 37,30 3,19 . 6,24 . 37,30	0,239 0,253	Sehr feinkörnig. Graulichweiſse, aus F. und Q. bestehende Masse mit blassröthlichem Granat und einzelnen Körnchen von hellblauem Cyanit.
8.	Helsdorf bei Penig	Handke	Landwirthschaftliche Versuchsstation. 1859. I. 178.	70,15 37,41	15,41 7,19	4,50 1,35	—	0,32 0,10	0,35 0,14	0,47 0,13	3,47 0,90	4,75 0,81	PO⁵ 0,5[illegible]	—	100	—	2,95 . 7,19 . 37,41 1,98 . 8,64 . 37,41	0,271 0,284	„Grobkörniger Granit," bildet Nester im Granulit. Or. roth, Q. grau, Gl. schwarzgrau.
	Bayrischer Wald.																		
9.	SO von Zwiesel	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. d. ostbayer. Grenzgebirges. Gotha 1868. 337.	76,85 40,99	9,75 4,54	2,90 0,87	Spur	—	Spur	0,70 0,20	1,72 0,44	6,14 1,04	BO³, Fl 0,1[illegible] TiO² 0,0[illegible] 0,3[illegible]	1,15 HO	100	2,685	2,26 . 4,54 . 41,25 1,68 . 5,41 . 41,25	0,165 0,172	Schörlgranulit, ohne Granaten; wenig weiſser, noch weniger schwarzer Gl.; Olg. deutlich erkennbar in dichter Grundmasse aus F. u. Q.
	Norwegen.																		
10.	Gulfjeld bei Bergen	Hiortdahl u. Irgens	Geol. Undersögelser i Bergens Omegn. 1862. 23.	75,81 40,43	12,33 5,76	—	3,78 0,84	—	0,09 0,04	2,74 0,78	3,98 1,03	0,97 0,17	—	0,65 Glühv.	100,35	—	2,86 . 5,76 . 40,43 2,02 . 7,02 . 40,43	0,213 0,224	Überwiegend weiſser F.; Q. in gröſseren, Granat in kleineren Körnern; hie und da Hornblendenadeln. [Aus Glimmerschiefer?]
	Finnland.																		
11.	Åhlön, Håggais	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Livlands etc. 1867. (I) 4. 173.	74,15 39,55	14,52 6,78	0,85 0,25	—	—	0,39 0,16	0,64 0,18	3,23 0,83	6,55 1,11	—	0,61 HO	100,94	2,60	2,45 . 6,78 . 39,55 2,28 . 7,03 . 39,55	0,233 0,235	Or. röthlich, Q., kleine Granaten. Wechselt mit Granit Nr. 58. Nr. 11—14 feinkörnig, hellfarbig, glimmerfrei. Eisenoxyd nicht direct bestimmt.
12.	Kurckas	"	"	77,75 41,47	12,93 6,03	0,88 0,26	0,48 0,11	—	0,25 0,10	1,41 0,40	4,36 1,13	0,95 0,16	—	0,91 HO	99,92	2,69	1,90 . 6,29 . 41,47	0,199	Olg. weiſs, Q. bläulich, viele kleine Granaten.
13.	Vallis	"	"	76,30 40,69	13,10 6,11	1,09 0,33	—	—	Spur	0,65 0,19	3,20 0,83	3,95 0,67	—	0,24 HO	98,53	2,64	1,91 . 6,11 . 40,69 1,69 . 6,44 . 40,69	0,197 0,200	Or. roth; Olg. gelblich, sparsam; Q., Granat. Eisenoxyd nicht direkt bestimmt.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
14.	Skyttala	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Livlands etc. 1867. (I) 4. 173.	72,70	14,40	0,51	—	—	0,12	0,33	3,47	5,79	—
				38,77	6,72	0,15			0,05	0,09	0,90	0,98	

f. Quarzfeldspat

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
1.	Pettiby	„	ib.	74,52	12,48	0,23	—	—	0,14	1,05	2,51	7,27	—
				39,74	5,82	0,07			0,06	0,30	0,65	1,24	
2.	Låskernäs	„	„	74,25	13,36	0,16	—	—	Spur	0,74	3,34	5,71	—
				39,60	6,23	0,05				0,21	0,86	0,97	
3.	Bläsnäs	„	„	76,16	11,97	0,16	—	—	0,08	Spur	1,91	7,73	—
				40,62	5,58	0,05			0,03		0,49	1,31	
4.	Sydmo	„	„	72,42	13,53	0,94	—	—	0,33	0,75	2,97	8,45	—
				38,62	6,30	0,28			0,13	0,11	0,77	1,44	
5.	Simonby	„	„	76,65	11,96	1,27	—	—	0,22	0,35	3,07	5,19	—
				40,88	5,57	0,38			0,09	0,10	0,79	0,88	

Glimmerschiefe

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
1.	Sachsen. Selgegrund bei Wechselburg	Fikenscher	Unters. d. metamorph. Gest. d. Lunzenauer Schieferhalbins. Leipzig 1867. 20.	65,13	18,16	—	5,27	0,51	2,70	0,32	0,53	2,99	TiO^2 1,
				34,74	8,46		1,17	0,11	1,08	0,09	0,14	0,51	0,
2.	ib.	„	ib. 21.	64,30	18,11	—	6,06	0,33	2,02	0,29	0,34	2,90	TiO^2 1,
				34,29	8,44		1,34	0,07	0,81	0,08	0,09	0,49	0,
3.	Finnland. Åhlön, Parsby.	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. (1) Bd. 4. 1867.	61,23	16,52	4,11	7,06	—	3,69	3,85	1,83	1,24	—
				32,66	7,70	1,23	1,57		1,48	1,10	0,47	0,21	
4.	Dep. Loire. Firminy bei Saint-Etienne	Mène	Delesse et de Lapparent. Revue de geol. p. 1865 et 1866. 76.	65,0	25,0	2,0	—	—	5,0 (Ṁg + Ċa)		1,5 (Ṅa + K̇)		—
				34,67	11,65	0,60							
5.	St. Gotthard.	Rammelsberg	Z. d. geol. Ges. 14. 761. 1862.	46,81	40,06	Spur	—	—	0,65	1,26	6,40	Spur	—
				24,97	18,67				0,26	0,36	1,65		

Grun

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
6 zu 2.	Sachsen. Wechselburg	Fikenscher	l. c. 33.	55,10	22,40	1,50	5,64	1,15	1,98	0,58	0,44	4,17	TiO^2 1,
				29,39	10,44	0,45	1,25	0,26	0,79	0,17	0,11	0,71	0,
7.	Triebischthal, Rothschönberg	„	l. c.	52,78	25,53	2,05	4,69	0,98	2,24	0,55	3,77 (Ṅa + K̇)		TiO^2 1,
				28,15	11,90	0,62	1,04	0,22	0,90	0,16	0,65		0,

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
6	98,18	2,60	2,12 . 6,72 . 38,77	0,228	Or. weifs, Olg. wenig, Q., sehr kleine Granaten. Eisenoxyd nicht direkt bestimmt.
			2,02 . 6,87 . 38,77	0,229	

steine.

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
5	98,55	2,56	2,30 . 5,82 . 39,74	0,204	Or. fleischfarben, Q. blau. In Nr. 1—5 Eisen nicht direkt bestimmt. [Ob zu Granit? cf. p. 127 l. c.].
			2,25 . 5,89 . 39,74	0,205	
1	98,07	2,61	2,07 . 6,23 . 39,60	0,210	Or. weifs, etwas verwittert, Q. weifs. [Ob zu Granit? cf. p.130 l. c.]
			2,04 . 6,28 . 39,60	0,210	
7	98,68	2,58	1,86 . 5,58 . 40,62	0,183	Grobkörnig. Or. roth, Q. weifs. [Zu Gneifs gehörig cf. p. 129 l. c.]
			1,83 . 5,63 . 40,62	0,184	
5	100,14	2,59	2,74 . 6,30 . 38,62	0,234	Or. roth, Q. weifs, etwas schwarzer Gl. [Ob zu Granit gehörig? cf. p. 124 l. c.]
			2,55 . 6,58 . 38,62	0,236	
5	99,36	2,60	2,11 . 5,57 . 40,88	0,188	Grobkörnig, Or. dunkelroth, Q. bläulich. Bedeckung des Kalkes. [Wohl zu Gneifs cf. l. c. p. 156.]
			1,86 . 5,95 . 40,88	0,191	

Glimmerschiefer.

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
3	100,88	2,773	3,10 . 8,46 . 35,36	0,327	Vorherrschend gelblichweifser Gl.; sehr feine schwarzbraune glimmerartige Schüppchen; Q. im Querbruch sichtbar. Sehr einzelne garbenförmige Zeichnungen auf dem Hptbruche sichtbar. Titaneisen.
			1,93 . 10,22 . 35,36	0,344	
3	100,79	2,760	2,88 . 8,44 . 34,91	0,324	Garbenschiefer. Gelblichweifser Damourit in Lagen, denen graulichweifse krystall. körnige Substanz beigemengt ist. Q. in Linsen. Garbenförmige Concretionen eines schwarzbraunen fahlunitartigen Minerals (anal.). Glimmerartiges Mineral in krystall. blättrigen Körnern (Plagiophyllit, anal.). Titaneisen.
			1,54 . 10,46 . 34,91	0,344	
5	99,98	2,62	4,83 . 8,93 . 32,66	0,421	Feinkörnig. Schwarzer Gl. und weifser Q.; auch Hornbl. Zwei Zoll breiter Streif zwischen Hornblendegestein und Granit cf. l. c. p. 137.
	100	—	— — —	—	
.			— 12,25 . 34,67	—	
2	100	—	2,27 . 18,67 . 24,97	0,839	Muttergestein des Cyanites. „Paragonit." Natronglimmer Rammelsberg.

sse.

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
3	99,81 ⊙	2,842	3,29 . 10,89 . 30,18	0,470	Über Schwefelsäure getrocknete Grundmasse des Garbenschiefers Nr. 2, befreit von allen Concretionen. Zu dichtem weifsem Email schmelzbar. Aus A, A', B von Nr. 8 berechnet.
3	99,50 ⊙	2,838 bei 16° C	3,57 . 12,52 . 28,84	0,558	Garbenschiefer. Grünlichgrau, dicht, magnetisch. Ziemlich schwer zu weifsem Email schmelzbar. Steht dem Tonschiefer näher als dem Glschiefer. Über Schwefelsäure getrocknet, von allen Concretionen befreit. Aus Nr. 9 berechnet.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^s.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
14.	Skyttala	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Livlands etc. 1867. (I) 4. 173.	72,70 38,77	14,40 6,72	0,51 0,15	—	—	0,12 0,05	0,33 0,09	3,47 0,90	5,79 0,98	—	0,86 HO	98,18	2,60	2,12 . 6,72 . 38,77 2,02 . 6,87 . 38,77	0,228 0,229	Or. weifs, Olg. wenig, Q., sehr kleine Granaten. Eisenoxyd nicht direkt bestimmt.

f. Quarzfeldspath-Gesteine.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^s.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Pettiby	"	ib.	74,52 39,74	12,48 5,82	0,23 0,07	—	—	0,14 0,06	1,05 0,30	2,51 0,65	7,27 1,24	—	0,35	98,55	2,56	2,30 . 5,82 . 39,74 2,25 . 5,89 . 39,74	0,204 0,205	Or. fleischfarben, Q. blau. In Nr. 1—5 Eisen nicht direkt bestimmt. [Ob zu Granit? cf. p. 127 l. c.].
2.	Låskernäs	"	"	74,25 39,60	13,36 6,23	0,16 0,05	—	—	Spur	0,74 0,21	3,34 0,86	5,71 0,97	—	0,51	98,07	2,61	2,07 . 6,23 . 39,60 2,04 . 6,28 . 39,60	0,210 0,210	Or. weifs, etwas verwittert, Q. weifs. [Ob zu Granit? cf. p.130 l. c.]
3.	Bläsnäs	"	"	76,16 40,62	11,97 5,58	0,16 0,05	—	—	0,08 0,03	Spur	1,91 0,49	7,73 1,31	—	0,67	98,68	2,58	1,86 . 5,58 . 40,62 1,83 . 5,63 . 40,62	0,183 0,184	Grobkörnig. Or. roth, Q. weifs. [Zu Gneifs gehörig cf. p. 129 l. c.]
4.	Sydmo	"	"	72,42 38,62	13,53 6,30	0,94 0,28	—	—	0,33 0,13	0,75 0,11	2,97 0,77	8,45 1,44	—	0,75	100,14	2,59	2,74 . 6,30 . 38,62 2,55 . 6,58 . 38,62	0,234 0,236	Or. roth, Q. weifs, etwas schwarzer Gl. [Ob zu Granit gehörig? cf. p. 124 l. c.]
5.	Simonby	"	"	76,65 40,88	11,96 5,57	1,27 0,38	—	—	0,22 0,09	0,35 0,10	3,07 0,79	5,19 0,88	—	0,65	99,36	2,60	2,11 . 5,57 . 40,88 1,86 . 5,95 . 40,88	0,188 0,191	Grobkörnig, Or. dunkelroth, Q. bläulich. Bedeckung des Kalkes. [Wohl zu Gneifs cf. l. c. p. 156.]

Glimmerschiefer.

a. Glimmerschiefer.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^s.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Sachsen. Selgegrund bei Wechselburg	Fikenscher	Unters. d. metamorph. Gest. d. Lunzenauer Schieferhalbins. Leipzig 1867. 20.	65,13 34,74	18,16 8,46	—	5,27 1,17	0,51 0,11	2,70 1,08	0,32 0,09	0,53 0,14	2,99 0,51	TiO^2 1,54 0,62	3,73 HO	100,88	2,773	3,10 . 8,46 . 35,36 1,93 . 10,22 . 35,36	0,327 0,344	Vorherrschend gelblichweifser Gl.; sehr feine schwarzbraune glimmerartige Schüppchen; Q. im Querbruch sichtbar. Sehr einzelne garbenförmige Zeichnungen auf dem Hptbruche sichtbar. Titaneisen.
2.	ib.	"	ib. 21.	64,30 34,29	18,11 8,44	—	6,06 1,34	0,33 0,07	2,02 0,81	0,29 0,08	0,34 0,09	2,90 0,49	TiO^2 1,56 0,62	4,88 HO	100,79	2,760	2,88 . 8,44 . 34,91 1,54 . 10,46 . 34,91	0,324 0,344	Garbenschiefer. Gelblichweifser Damourit in Lagen, denen graulichweifse krystall. körnige Substanz beigemengt ist. Q. in Linsen. Garbenförmige Concretionen eines schwarzbraunen fahlunitartigen Minerals (anal.). Glimmerartiges Mineral in krystall. blättrigen Körnern (Plagiophyllit, anal.). Titaneisen.
3.	Finnland. Åhlön, Parsby.	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. (1) Bd. 4. 1867.	61,23 32,66	16,52 7,70	4,11 1,23	7,06 1,57	—	3,69 1,48	3,85 1,10	1,83 0,47	1,24 0,21	—	0.45 HO	99,98	2,62	4,83 . 8,93 . 32,66	0,421	Feinkörnig. Schwarzer Gl. und weifser Q.; auch Hornbl. Zwei Zoll breiter Streif zwischen Hornblendegestein und Granit cf. l. c. p. 137.
4.	Dep. Loire. Firminy bei Saint-Etienne	Mène	Delesse et de Lapparent. Revue de geol. p. 1865 et 1866. 76.	65,0 34,67	25,0 11,65	2,0 0,60	—	—	5,0		1,5		—	1,5 Glühv.	100	—	— — — — 12,25 . 34,67	— —	
5.	St. Gotthard.	Rammelsberg	Z. d. geol. Ges. 14. 761. 1862.	46,81 24,97	40,06 18,67	Spur	—	—	0,65 0,26	1,26 0,36	6,40 1,65	Spur	—	4,82 HO	100	—	2,27 . 18,67 . 24,97	0,839	Muttergestein des Cyanites. „Paragonit.“ Natronglimmer Rammelsberg.

Grundmasse.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^s.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
6 zu 2.	Sachsen. Wechselburg	Fikenscher	l. c. 33.	55,10 29,39	22,40 10,44	1,50 0,45	5,64 1,25	1,15 0,26	1,98 0,79	0,58 0,17	0,44 0,11	4,17 0,71	TiO^2 1,97 0,79	4,88 HO	99,81 ⊙	2,842	3,29 . 10,89 . 30,18	0,470	Über Schwefelsäure getrocknete Grundmasse des Garbenschiefers Nr. 2, befreit von allen Concretionen. Zu dichtem weifsem Email schmelzbar. Aus A, A', B von Nr. 8 berechnet.
7.	Triebischthal, Rothschönberg	"	l. c.	52,78 28,15	25,53 11,90	2,05 0,62	4,69 1,04	0,98 0,22	2,24 0,90	0,55 0,16	3,77 0,65		TiO^2 1,73 0,69	5,18 HO	99,50 ⊙	2,838 bei 16° C	3,57 . 12,52 . 28,84	0,558	Garbenschiefer. Grünlichgrau, dicht, magnetisch. Ziemlich schwer zu weifsem Email schmelzbar. Steht dem Tonschiefer näher als dem Glschiefer. Über Schwefelsäure getrocknet, von allen Concretionen befreit. Aus Nr. 9 berechnet.

Zerlegung der Grundmass

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
8	Wechselburg	Fikenscher l. c. 31	A=30,14%	24,96	19,78	4,31	18,75	1,23	5,85	1,93	—	5,66	TiO^2 6,5
zu				13,31	9,22	1,29	4,17	0,28	2,34	0,55		0,96	2,6
6.	„	„ l. c. 32	A'=40,18%	44,81	41,02	0,49	—	1,94	0,56	—	1,10	6,16	—
				23,90	19,12	0,15		0,44	0,22		0,28	1,05	
	„	„ l. c. 32	B= 29,68%	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—
9	Triebischthal, Rothschönberg	„ l. c. 59	A=23,92%	27,60	20,67	4,02	19,62	2,01	8,36	2,32	—	—	TiO^2 2,8
zu				14,72	9,63	1,21	4,36	0,45	3,34	0,66			1,1
7.	„	„ l. c. 61	A' = 5,19%	47,72	39,03	0,68	—	—	0,73	—	8,18 (Na + K)		—
				25,45	18,19	0,20			0,29		1,39 (F)		
	„	„ l. e. 61	B= 70,89%	61,64	26,18	1,48	—	0,71	0,28	—	4,73 (Na + K)		TiO^2 1,4
				32,87	12,20	0,44		0,16	0,11		0,81 (F)		0,5

b. Gesteine de

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
	Insel Hochland.												
1.	Launakülla	Lemberg	Archiv für Naturk.Livl. etc.(I) 4. 198. 1867.	49,80	16,35	0,65	7,65	—	8,58	12,35	1,20	0,42	—
				26,56	7,62	0,19	1,70		3,43	3,53	0,31	0,07	
2.	Weddeljärwihügel	„	ib.	48,83	18,13	—	7,34	—	8,50	13,31	1,39	—	—
				26,04	8,45		1,63		3,40	3,80	0,36		
3.	ib.	„	ib.	48,78	16,81	—	9,97	—	7,80	12,59	1,24	—	—
				26,02	7,83		2,22		3,12	3,60	0,32		
4.	Launakülla	„	ib.	48,36	16,61	—	9,81	—	8,70	12,86	1,16	—	—
				25,79	7,74		2,18		3,48	3,67	0,30		
5.	Westlich vom Roholahesee	„	ib. 200.	46,43	17,76	4,18	6,92	—	9,09	10,38	1,69	—	—
				24,76	8,28	1,25	1,54		3,64	2,95	0,44		
6.	ib.	„	ib.	43,01	12,98	3,80	7,06	—	18,78	9,40	0,44	—	—
				21,94	6,05	1,14	1,57		7,51	2,69	0,11		
7.	Selgapajalax	„	ib.	45,48	14,77	—	6,44	—	13,27	14,89	0,69	0,38	—
				24,26	6,88		1,43		5,31	4,25	0,18	0,06	
8.	„	„	ib.	44,85	10,61	3,22	4,94	—	19,75	10,60	0,69	—	—
				23,72	4,94	0,97	1,10		7,90	3,03	0,18		
9.	Pascolax	„	ib.	49,94	9,70	2,58	9,32	—	13,77	11,05	1,18	0,10	—
				26,63	4,53	0,77	2,07		5,51	3,16	0,30	0,02	
10.	„	„	ib.	46,31	6,43	1,56	13,69	—	15,76	9,13	0,36	—	CO^2 Sp
				24,70	3,00	0,47	3,04		6,30	2,61	0,09		
11.	Selgapajalax	„	ib.	44,73	11,40	—	6,41	—	10,00	13,90	0,74	—	—
				23,82	5,31		1,42		4,00	3,97	0,19		
12.	„	„	ib.	46,33	4,57	11,75	9,30	—	14,11	9,31	0,37	0,24	FeS^2 0,
				24,71	2,13	3,52	2,07		5,64	2,66	0,10	0,04	

	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen

…t Säuren.

	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
98)	100	—	8,30 . 10,51 . 15,93	1,181	Garbenschiefer. In Salzsäure Lösliches: Titaneisen (3,83%), Plagiophyllit. Lösliche Kieselsäure mit NaO CO^2 entfernt. (30,09% berechnet auf 100).
92)	100	—	2,09 . 19,12 . 23,90 1,99 . 19,27 . 23,90	0,887 0,890	In conc. Schwefelsäure Lösliches: Damourit. (40,10% auf 100 ber.)
	—	—	— — —	—	In Salzsäure u. Schwefelsäure Unlösliches: Quarz. (29,62% gefunden).
36)	100,13	—	8,81 . 10,84 . 15,87	1,238	Garbenschiefer. Kieselsäure gelatinös abgeschieden. In Salzs. Lösliches: Titaneisen (5,60%), Plagiophyllit alkalifrei (94,53%).
00)	100,34	—	1,82 . 18,19 . 25,45 1,68 . 18,39 . 25,45	0,786 0,790	In conc. Schwefelsäure Lösliches: Kaliglimmer.
75)	99,25	—	1,29 . 12,20 . 33,46 0,99 . 12,64 . 33,46	0,403 0,407	In Salzsäure und Schwefelsäure Unlösliches: Quarz, Kaliglimmer, Titaneisen (2,87%).

…rnblendeschiefer.

	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
27 av.	98,27	—	9,04 . 7,81 . 26,56	0,634	Dunkelgrüne, feinkörnige Hornbl. und weifser, sehr feinkörniger F., wohl Olg. Gl. selten. „Diorit."
44 av.	97,94	—	9,19 . 8,45 . 26,04 7,56 . 10,90 . 26,04	0,677 0,709	„Diorit," ebenso beschaffen wie No. 1.
62 av.	97,81	—	9,26 . 7,83 . 26,02 7,04 . 11,15 . 26,02	0,657 0,699	„Diorit." Schwarz, feinkörnig, thonschieferartig vertikal gespalten. Aus unmittelbarer Nähe von Nr. 2. An den Spalten Eisenoxyd abgesetzt, daher Eisengehalt höher.
69 av.	98,19	—	9,63 . 7,74 . 25,79 7,45 . 11,01 . 25,79	0,674 0,716	„Diorit." Neben der „Granitader" Nr. 66.
56 av.	98,01	2,961	8,57 . 9,43 . 24,76	0,730	Feinkörniger, grüner „Diorit". In Nr. 5 — 14 fast überall Spuren von Chromoxyd.
67 av.	98,14	—	11,88 . 7,19 . 21,94	0,869	Feinkörniger, z. Th. auf der Oberfläche in Hornblendegestein übergehender „Diorit."
70 av.	97,62	—	11,23 . 6,88 . 24,26 9,80 . 9,02 . 24,26	0,746 0,780	„Diorit," grün. Kleine Hornblendekrystalle und weifser F., einzelne gröfsere Hornblenden. Geht über in Nr. 8.
23 av.	96,89	—	12,21 . 5,91 . 23,72	0,683	„Diorit." Dunkler grün als Nr. 7, Hornblendekrystalle gröfser, F. verschwindend.
73 av.	98,37	—	11,06 . 5,30 . 26,63	0,614	Dunkelgrüner Amphibolitgang, durchsetzt von Nr. 10.
59 av.	97,83	—	12,04 . 3,47 . 24,70	0,628	Amphibolitgang, durchsetzt Nr. 9, heller grün. Grofse Hornblendekrystalle.
80 av.	88,98	2,916	9,58 . 5,31 . 23,82 8,16 . 7,45 . 23,82	0,625 0,655	Feinkörniger Diorit, geht über in Nr. 12. Sehr ähnlich Nr. 6. [Ob 20,00 MgO, wenn analog Nr. 6?]
55 av.	97,94	3,05	10,51 . 5,65 . 24,71	0,654	Dunkler Amphibolit als Gang auftretend; geht über in Nr. 13.



Zerlegung der Grundmasse mit Säuren.

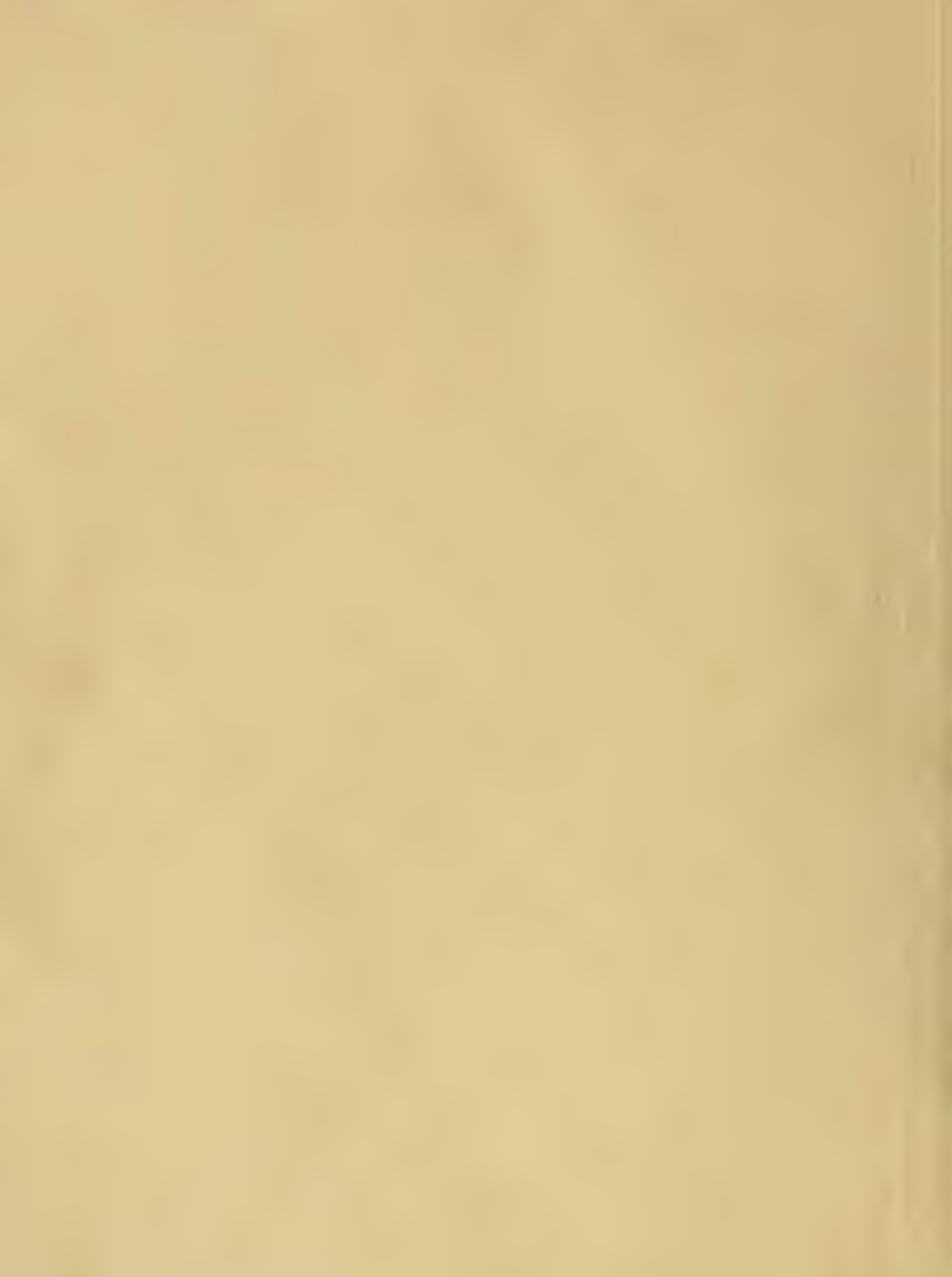
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S⃛i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S⃛i	O quot.	Bemerkungen
8. zu 6.	Wechselburg	Fikenscher l. c. 31	A=30,14%	24,96	19,78	4,31	18,75	1,23	5,85	1,93	—	5,66	TiO^2 6,55	11,98 HO	100	—	8,30 . 10,51 . 15,93	1,181	Garbenschiefer. In Salzsäure Lösliches: Titaneisen (3,83%), Plagiophyllit. Lösliche Kieselsäure mit NaO CO^2 entfernt. (30,09% berechnet auf 100).
				13,31	9,22	1,29	4,17	0,28	2,34	0,55		0,96	2,62						
	"	" l. c. 32	A'=40,18%	44,81	41,02	0,49	—	1,94	0,56	—	1,10	6,16	—	3,92 HO	100	—	2,09 . 19,12 . 23,90	0,887	In conc. Schwefelsäure Lösliches: Damourit. (40,10% auf 100 ber.)
				23,90	19,12	0,15		0,44	0,22		0,28	1,05					1,99 . 19,27 . 23,90	0,890	
	"	" l. c. 32	B=29,68%	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— — —	—	In Salzsäure u. Schwefelsäure Unlösliches: Quarz. (29,62% gefunden).
9. zu 7.	Triebischthal, Rothschönberg	" l. c. 59	A=23,92%	27,60	20,67	4,02	19,62	2,01	8,36	2,32	—	—	TiO^2 2,87	12,66 HO	100,13	—	8,81 . 10,84 . 15,87	1,238	Garbenschiefer. Kieselsäure gelatinös abgeschieden. In Salzs. Lösliches: Titaneisen (5,60%), Plagiophyllit alkalifrei (94,53%).
				14,72	9,63	1,21	4,36	0,45	3,34	0,66			1,15						
	"	" l. c. 61	A' = 5,19%	47,72	39,03	0,68	—	—	0,73	—	8,18		—	4,00 HO	100,34	—	1,82 . 18,19 . 25,45	0,786	In conc. Schwefelsäure Lösliches: Kaliglimmer.
				25,45	18,19	0,20			0,29		1,39 (F)						1,68 . 18,39 . 25,45	0,790	
	"	" l. c. 61	B= 70,89%	61,64	26,18	1,48	—	0,71	0,28	—	4,73		TiO^2 1,48	2,75 HO	99,25	—	1,29 . 12,20 . 33,46	0,403	In Salzsäure und Schwefelsäure Unlösliches: Quarz, Kaliglimmer, Titaneisen (2,87%).
				32,87	12,20	0,44		0,16	0,11		0,81 (F)		0,59				0,99 . 12,64 . 33,46	0,407	

b. Gesteine der Hornblendeschiefer.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S⃛i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S⃛i	O quot.	Bemerkungen
1.	**Insel Hochland.** Launakülla	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (1) 4. 198. 1867.	49,80	16,35	0,65	7,65	—	8,58	12,35	1,20	0,42	—	1,27 Glühv.	98,27	—	9,04 . 7,81 . 26,56	0,634	Dunkelgrüne, feinkörnige Hornbl. und weifser, sehr feinkörniger F., wohl Olg. Gl. selten. „Diorit.“
				26,56	7,62	0,19	1,70		3,43	3,53	0,31	0,07							
2.	Weddeljärwihügel	"	ib.	48,83	18,13	—	7,34	—	8,50	13,31	1,39	—	—	0,44 Glühv.	97,94	—	9,19 . 8,45 . 26,04	0,677	„Diorit,“ ebenso beschaffen wie No. 1.
				26,04	8,45		1,63		3,40	3,80	0,36						7,56 . 10,90 . 26,04	0,709	
3.	ib.	"	ib.	48,78	16,81	—	9,97	—	7,80	12,59	1,24	—	—	0,62 Glühv.	97,81	—	9,26 . 7,63 . 26,02	0,657	„Diorit.“ Schwarz, feinkörnig, thonschieferartig vertikal gespalten. Aus unmittelbarer Nähe von Nr. 2. An den Spalten Eisenoxyd abgesetzt, daher Eisengehalt höher.
				26,02	7,63		2,22		3,12	3,60	0,32						7,04 . 11,15 . 26,02	0,699	
4.	Launakülla	"	ib.	48,36	16,61	—	9,81	—	8,70	12,86	1,16	—	—	0,69 Glühv.	98,19	—	9,63 . 7,74 . 25,79	0,674	„Diorit.“ Neben der „Granitader“ Nr. 66.
				25,79	7,74		2,18		3,48	3,67	0,30						7,45 . 11,01 . 25,79	0,716	
5.	Westlich vom Roholahesee	"	ib. 200.	46,43	17,76	4,18	6,92	—	9,09	10,38	1,69	—	—	1,56 Glühv.	98,01	2,961	8,57 . 9,43 . 24,76	0,730	Feinkörniger, grüner „Diorit“. In Nr. 5—14 fast überall Spuren von Chromoxyd.
				24,76	8,28	1,25	1,54		3,64	2,95	0,44								
6.	ib.	"	ib.	43,01	12,98	3,80	7,06	—	18,78	9,40	0,44	—	—	2,67 Glühv.	98,14	—	11,88 . 7,19 . 21,94	0,869	Feinkörniger, z. Th. auf der Oberfläche in Hornblendegestein übergehender „Diorit.“
				21,94	6,05	1,14	1,57		7,51	2,69	0,11								
7.	Selgapajalax	"	ib.	45,48	14,77	—	6,44	—	13,27	14,89	0,69	0,38	—	1,70 Glühv.	97,62	—	11,23 . 6,88 . 24,26	0,746	„Diorit,“ grün. Kleine Hornblendekrystalle und weifser F., einzelne gröfsere Hornblenden. Geht über in Nr. 8.
				24,26	6,88		1,43		5,31	4,25	0,18	0,06					9,80 . 9,02 . 24,26	0,780	
8.	"	"	ib.	44,85	10,61	3,22	4,94	—	19,75	10,60	0,69	—	—	2,23 Glühv.	96,89	—	12,21 . 5,91 . 23,72	0,683	„Diorit.“ Dunkler grün als Nr. 7, Hornblendekrystalle gröfser, F. verschwindend.
				23,72	4,94	0,97	1,10		7,90	3,03	0,18								
9.	Pascolax	"	ib.	49,94	9,70	2,58	9,32	—	13,77	11,05	1,18	0,10	—	0,73 Glühv.	98,37	—	11,06 . 5,30 . 26,63	0,614	Dunkelgrüner Amphibolitgang, durchsetzt von Nr. 10.
				26,63	4,53	0,77	2,07		5,51	3,16	0,30	0,02							
10.	"	"	ib.	46,31	6,43	1,56	13,69	—	15,76	9,13	0,36	—	CO^2 Spur	4,59 Glühv.	97,83	—	12,04 . 3,47 . 24,70	0,628	Amphibolitgang, durchsetzt Nr. 9, heller grün. Grofse Hornblendekrystalle.
				24,70	3,00	0,47	3,04		6,30	2,61	0,09								
11.	Selgapajalax	"	ib.	44,73	11,40	—	6,41	—	10,00	13,90	0,74	—	—	1,80 Glühv.	88,98	2,916	9,58 . 5,31 . 23,82	0,625	Feinkörniger Diorit, geht über in Nr. 12. Sehr ähnlich Nr. 6. [Ob 20,00 MgO, wenn analog Nr. 6?]
				23,82	5,31		1,42		4,00	3,97	0,19						8,16 . 7,45 . 23,82	0,655	
12.	"	"	ib.	46,33	4,57	11,75	9,30	—	14,11	9,31	0,37	0,24	FeS^2 0,41	1,55 Glühv.	97,94	3,05	10,51 . 5,65 . 24,71	0,654	Dunkler Amphibolit als Gang auftretend; geht über in Nr. 13.
				24,71	2,13	3,52	2,07		5,64	2,66	0,10	0,04							

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
13.	Selgapajalax	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (I) 4. 200. 1867.	40,51	2,93	3,50	15,59	—	23,70	5,93	—	—	Kies 1,93
				24,27	1,37	1,05	3,46		9,48	1,69			
14.	Pascolax	„	„	45,99	4,59	2,05	10,62	—	26,77	3,63	0,37	0,15	—
				24,53	2,14	0,61	2,36		10,71	1,04	0,10	0,03	
15.	Selgapajalax	„	ib. 206.	52,98	15,61	8,63	—	—	6,64	10,18	2,63	0,96	—
				28,26	7,28	2,59			2,66	2,91	0,68	0,16	
16.	Mahelli	„	ib. 206.	53,06	12,28	3,08	6,12	—	10,09	10,43	2,02	0,62	—
				28,30	5,72	0,92	1,36		4,04	2,98	0,52	0,11	
17.	N. von Kuchjapochjahelli am Meer	„	ib. 210.	58,81	14,01	5,08	8,73	—	2,56	5,77	2,20	1,77	—
				31,37	6,53	1,52	1,94		1,02	1,65	0,57	0,30	
18.	ib.	„	ib. 211.	55,61	17,67	11,98	—	—	4,60	2,27	1,60	3,10	—
				29,66	8,23	3,59			1,84	0,65	0,41	0,52	
19.	S. von Mahelli	„	ib. 210.	50,40	16,04	3,15	7,46	—	8,70	10,26	0,46	1,36	—
				28,88	7,47	0,94	1,66		3,48	2,93	0,12	0,23	
20.	ib.	„	ib. 211.	49,88	15,52	4,67	6,00	—	10,66	6,24	0,56	3,20	—
				26,60	7,23	1,40	1,33		4,26	1,47	0,14	0,54	
21.	N. von Kuchjapochjahelli	„	ib. 210.	57,71	16,23	11,56	—	—	5,28	5,11	2,57	1,19	—
				30,78	7,56	3,47			2,12	1,46	0,66	0,20	
22.	ib.	„	ib. 211.	41,82	18,14	17,59	—	—	9,78	3,12	1,42	3,12	—
				22,30	8,45	5,28			3,91	0,89	0,37	0,53	
23.	ib.	„	ib. 210.	53,05	14,07	16,42	—	—	3,72	6,73	1,88	1,44	—
				28,29	6,56	4,93			1,49	1,94	0,49	0,24	
24.	ib.	„	ib. 211.	44,41	19,07	17,96	—	—	4,78	5,62	1,94	3,99	—
				23,69	8,89	5,39			1,51	1,61	0,50	0,68	
25.	Am See Launajerw	„	ib. 214.	52,25	17,02	7,87	—	—	6,91	8,83	2,76	1,86	—
				27,87	7,93	2,36			2,76	2,54	0,71	0,32	
26.	ib.	„	ib. 214.	47,54	23,55	5,90	—	—	4,88	11,52	1,52	1,73	—
				25,35	10,97	1,77			1,95	3,29	0,39	0,30	
27.	NW von Pochiakülla	„	ib. 365. 1868.	47,64	16,68	—	9,81	—	9,02	12,55	0,99	0,49	—
				25,41	7,77		2,18		3,61	3,59	0,26	0,08	
28.	Weddeljärwihügel	„	ib. 367.	48,27	16,75	8,32	—	—	10,02	13,85	1,03	—	—
				25,74	7,81	2,50			4,01	3,96	0,27		
29.	NW von Pochiakülla	„	ib. 369.	52,84	17,66	11,28	—	—	3,18	8,05	3,72	1,23	—
				28,18	8,23	3,38			1,27	2,30	0,96	0,21	
30.	Landeinwärts von Selgapajalax	„	ib. 373.	46,00	4,08	12,26	—	—	21,70	10,26	—	—	—
				24,53	1,90	3,68			8,68	2,93			
31.	Von Selgapajalax	„	ib. 373.	40,81	4,31	23,91	—	—	22,93	3,67	—	—	—
				21,77	2,01	7,17			9,17	1,05			
32.	Landeinwärts von Pascolax	„	ib. 373.	38,60	3,26	27,60	—	—	20,52	4,89	—	—	—
				20,59	1,52	8,28			8,21	1,40			
33.	Selgapajalax	„	ib. 373.	41,62	4,81	15,71	—	—	25,66	4,98	—	—	—
				22,20	2,24	4,71			10,26	1,42			

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{S}i$	O quot.	Bemerkungen
6 v.	97,85	3,019	14,63 . 2,42 . 24,27	0,703	Dunkler Amphibolit. Als Gang auftretend. Geht über in Nr. 12. Schwarze, grofse, schlecht ausgebildete Hornblendekrystalle. Anfangende Serpentinbildung? Vertikal gespalten.
0 v.	99,07	—	14,24 . 2,75 . 24,59	0,693	Schwarzer Amphibolitgang. Anfangende Serpentinbildung?
5 v.	98,98	—	8,14 . 7,28 . 28,26	0,546	„Diorit." Fast schwarz, feinkörnig. Hornbl., dunkler F. Enthält nach der Oberfläche zu gröfsere rothe Quarzkörnchen, wird von einem granitischen Gestein (anal.) bedeckt.
			6,41 . 9,87 . 28,26	0,578	
4 v.	98,64	2,946	9,01 . 6,64 . 28,30	0,553	„Diorit." Hornbl. dunkelgrün, F. z. Th. röthlich, verwittert. Enthält Q. Oberflächlich mit Chloritanflug bedeckt. (Chloritisches Mineral anal.)
9 v.	99,42	—	5,48 . 8,05 . 31,37	0,430	Schwarzes, feinkörniges, quarzhaltiges Hornblendegestein.
7 v.	99,10	—	5,82 . 8,23 . 29,66	0,470	Feinschuppiger, quarzhaltiger Glimmerschiefer, Nr. 17 durchsetzend.
			3,42 . 11,82 . 29,66	0,514	
7 v.	98,57	—	8,42 . 8,41 . 28,88	0,583	Schwarzes, feinkörniges, quarzhaltiges Hornblendegestein.
3 v.	98,06	—	8,74 . 8,63 . 26,60	0,653	Vertikal aufgerichteter, Nr. 18 durchsetzender, quarzhaltiger Glimmerschiefer.
4 v.	100,59	—	6,75 . 7,56 . 30,78	0,464	Quarzhaltiges Hornblendegestein.
			4,44 . 11,03 . 30,78	0,503	
5 v.	97,84	—	9,22 . 8,45 . 22,30	0,792	Grofsblättriger Glimmerschiefer, an Nr.21 unmittelbar anliegend und scharf abgegrenzt. Quarzhaltig.
			5,70 . 13,73 . 22,30	0,876	
7 v.	98,58	—	7,44 . 6,56 . 28,29	0,495	Quarzhaltiges Gestein aus feinkörnigem Gl. und Hornbl. Geht in 24 über.
			4,16 . 11,49 . 29,29	0,553	
3 v.	98,80	—	7,89 . 8,89 . 23,69	0,708	Grofsblättriger Glimmerschiefer. Quarzhaltig.
			4,30 . 14,28 . 23,69	0,784	
1 v.	98,51	—	7,80 . 7,93 . 27,87	0,568	Feinkörniger „Diorit", aus der Nähe von Granit Nr. 74.
			6,23 . 10,19 . 27,87	0,589	
7 v.	98,01	2,806	7,11 . 10,97 . 25,35	0,713	Feinkörniger „Diorit" von einer andern Stelle des Hügels.
			5,93 . 12,74 . 25,35	0,736	
9 v.	98,47	—	9,72 . 7,77 . 25,41	0,688	Feinkörniger „Diorit."
			7,54 . 11,04 . 25,41	0,731	
0 v.	99,76	—	9,90 . 7,81 . 25,74	0,665	Feinkörniger „Diorit."
			8,24 . 10,31 . 25,74	0,721	
7 v.	99,33	—	6,99 . 8,23 . 28,18	0,540	„Diorit." Hornbl. und Olg. Quarzhaltig.
			4,74 . 11,61 . 28,18	0,579	
9 v.	98,69	—	14,06 . 1,90 . 24,53	0,651	Feinkörniger, dunkelgrüner Amphibolit.
			11,61 . 5,58 . 24,53	0,701	
7 v.	98,50	—	15,00 . 2,01 . 21,77	0,777	Nicht verwitterter Amphibolit.
			10,22 . 9,18 . 21,77	0,891	
7 v.	98,54	—	15,13 . 1,52 . 20,59	0,809	Etwas oxydirter Amphibolit.
			9,61 . 9,80 . 20,59	0,943	
2 v.	99,30	—	14,82 . 2,24 . 22,20	0,768	Schwarzer Amphibolit. In dunkler, serpentinartiger Masse kleine Krystalle [cf. unten Serpentin].
			11,68 . 6,95 . 22,20	0,839	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S².	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
13.	Selgapajalax	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (I) 4. 200. 1867.	40,51 24,27	2,93 1,37	3,50 1,05	15,59 3,46	—	23,70 9,48	5,93 1,69	—	—	Kies 1,93	3,96 Glühv.	97,85	3,019	14,63 . 2,42 . 24,27	0,703	Dunkler Amphibolit. Als Gang auftretend. Geht über in Nr. 12. Schwarze, grofse, schlecht ausgebildete Hornblendekrystalle. Anfangende Serpentinbildung? Vertikal gespalten.
14.	Pascolax	„	„	45,99 24,53	4,59 2,14	2,05 0,61	10,62 2,36	—	26,77 10,71	3,63 1,04	0,37 0,10	0,15 0,03	—	4,90 Glühv.	99,07	—	14,24 . 2,75 . 24,59	0,693	Schwarzer Amphibolitgang. Anfangende Serpentinbildung?
15.	Selgapajalax	„	ib. 206.	52,98 28,26	15,61 7,28	8,63 2,59	—	—	6,64 2,66	10,18 2,91	2,63 0,68	0,96 0,16	—	1,35 Glühv.	98,98	—	8,14 . 7,28 . 28,26 6,41 . 9,87 . 28,26	0,546 0,578	„Diorit.“ Fast schwarz, feinkörnig. Hornbl., dunkler F. Enthält nach der Oberfläche zu gröfsere rothe Quarzkörnchen, wird von einem granitischen Gestein (anal.) bedeckt.
16.	Mahelli	„	ib. 206.	53,06 28,30	12,28 5,72	3,08 0,92	6,12 1,36	—	10,09 4,04	10,43 2,98	2,02 0,52	0,62 0,11	—	0,94 Glühv.	98,64	2,946	9,01 . 6,64 . 28,30	0,553	„Diorit.“ Hornbl. dunkelgrün, F. z. Th. röthlich, verwittert. Enthält Q. Oberflächlich mit Chloritanflug bedeckt. (Chloritisches Mineral anal.)
17.	N. von Kuchjapochjahelli am Meer	„	ib. 210.	58,81 31,37	14,01 6,53	5,08 1,52	8,73 1,94	—	2,56 1,02	5,77 1,65	2,20 0,57	1,77 0,30	—	0,49 Glühv.	99,42	—	5,48 . 8,05 . 31,37	0,430	Schwarzes, feinkörniges, quarzhaltiges Hornblendegestein.
18.	ib.	„	ib. 211.	55,61 29,66	17,67 8,23	11,98 3,59	—	—	4,60 1,84	2,27 0,65	1,60 0,41	3,10 0,52	—	2,27 Glühv.	99,10	—	5,82 . 8,23 . 29,66 3,42 . 11,82 . 29,66	0,470 0,514	Feinschuppiger, quarzhaltiger Glimmerschiefer, Nr. 17 durchsetzend.
19.	S. von Mahelli	„	ib. 210.	50,40 28,88	16,04 7,47	3,15 0,94	7,46 1,66	—	8,70 3,48	10,26 2,93	0,46 0,12	1,36 0,23	—	0,77 Glühv.	98,57	—	8,42 . 8,41 . 28,88	0,583	Schwarzes, feinkörniges, quarzhaltiges Hornblendegestein.
20.	ib.	„	ib. 211.	49,88 26,60	15,52 7,23	4,67 1,40	6,00 1,33	—	10,66 4,26	6,24 1,47	0,56 0,14	3,20 0,54	—	1,33 Glühv.	98,06	—	8,74 . 8,63 . 26,60	0,653	Vertikal aufgerichteter, Nr. 18 durchsetzender, quarzhaltiger Glimmerschiefer.
21.	N. von Kuchjapochjahelli	„	ib. 210.	57,71 30,78	16,23 7,56	11,56 3,47	—	—	5,28 2,12	5,11 1,46	2,57 0,66	1,19 0,20	—	0,94 Glühv.	100,59	—	6,75 . 7,56 . 30,78 4,44 . 11,03 . 30,78	0,464 0,503	Quarzhaltiges Hornblendegestein.
22.	ib.	„	ib. 211.	41,82 22,30	18,14 8,45	17,59 5,28	—	—	9,78 3,91	3,12 0,89	1,42 0,37	3,12 0,53	—	2,85 Glühv.	97,84	—	9,22 . 8,45 . 22,30 5,70 . 13,73 . 22,30	0,792 0,876	Grofsblättriger Glimmerschiefer, an Nr. 21 unmittelbar anliegend und scharf abgegrenzt. Quarzhaltig.
23.	ib.	„	ib. 210.	53,05 28,29	14,07 6,56	16,42 4,93	—	—	3,72 1,49	6,73 1,94	1,88 0,49	1,44 0,24	—	1,27 Glühv.	98,58	—	7,44 . 6,56 . 28,29 4,16 . 11,49 . 29,29	0,495 0,553	Quarzhaltiges Gestein aus feinkörnigem Gl. und Hornbl. Geht in 24 über.
24.	ib.	„	ib. 211.	44,41 23,69	19,07 8,89	17,96 5,39	—	—	4,78 1,51	5,62 1,61	1,94 0,50	3,99 0,68	—	1,03 Glühv.	98,80	—	7,89 . 8,89 . 23,69 4,30 . 14,28 . 23,69	0,708 0,784	Grofsblättriger Glimmerschiefer. Quarzhaltig.
25.	Am See Launajerw	„	ib. 214.	52,25 27,87	17,02 7,93	7,87 2,36	—	—	6,91 2,76	8,83 2,54	2,76 0,71	1,86 0,32	—	1,01 Glühv.	98,51	—	7,80 . 7,93 . 27,87 6,23 . 10,19 . 27,87	0,568 0,589	Feinkörniger „Diorit“, aus der Nähe von Granit Nr. 74.
26.	ib.	„	ib. 214.	47,54 25,35	23,55 10,97	5,90 1,77	—	—	4,88 1,95	11,52 3,29	1,52 0,39	1,73 0,30	—	1,37 Glühv.	98,01	2,806	7,11 . 10,97 . 25,35 5,93 . 12,74 . 25,35	0,713 0,736	Feinkörniger „Diorit“ von einer andern Stelle des Hügels.
27.	NW von Pochiakülla	„	ib. 365. 1868.	47,64 25,41	16,68 7,77	—	9,81 2,18	—	9,02 3,61	12,55 3,59	0,99 0,26	0,49 0,08	—	1,29 Glühv.	98,47	—	9,72 . 7,77 . 25,41 7,54 . 11,04 . 25,41	0,688 0,731	Feinkörniger „Diorit.“
28.	Weddeljärwihügel	„	ib. 367.	48,27 25,74	16,75 7,81	8,32 2,50	—	—	10,02 4,01	13,85 3,96	1,03 0,27	—	—	1,20 Glühv.	99,76	—	9,90 . 7,81 . 25,74 8,24 . 10,31 . 25,74	0,665 0,721	Feinkörniger „Diorit.“
29.	NW von Pochiakülla	„	ib. 369.	52,84 28,18	17,66 8,23	11,28 3,38	—	—	3,18 1,27	8,05 2,30	3,72 0,96	1,23 0,21	—	1,37 Glühv.	99,33	—	6,99 . 8,23 . 28,18 4,74 . 11,61 . 28,18	0,540 0,579	„Diorit.“ Hornbl. und Olg. Quarzhaltig.
30.	Landeinwärts von Selgapajalax	„	ib. 373.	46,00 24,53	4,08 1,90	12,26 3,68	—	—	21,70 8,68	10,26 2,93	—	—	—	4,39 Glühv.	98,69	—	14,06 . 1,90 . 24,53 11,61 . 5,58 . 24,53	0,651 0,701	Feinkörniger, dunkelgrüner Amphibolit.
31.	Von Selgapajalax	„	ib. 373.	40,81 21,77	4,31 2,01	23,91 7,17	—	—	22,93 9,17	3,67 1,05	—	—	—	2,87 Glühv.	98,50	—	15,00 . 2,01 . 21,77 10,22 . 9,18 . 21,77	0,777 0,891	Nicht verwitterter Amphibolit.
32.	Landeinwärts von Pascolax	„	ib. 373.	38,60 20,59	3,26 1,52	27,60 8,28	—	—	20,52 8,21	4,89 1,40	—	—	—	3,67 Glühv.	98,54	—	15,13 . 1,52 . 20,59 9,61 . 9,80 . 20,59	0,809 0,943	Etwas oxydirter Amphibolit.
33.	Selgapajalax	„	ib. 373.	41,62 22,20	4,81 2,24	15,71 4,71	—	—	25,66 10,26	4,98 1,42	—	—	—	6,52 Glühv.	99,30	—	14,82 . 2,24 . 22,20 11,68 . 6,95 . 22,20	0,768 0,839	Schwarzer Amphibolit. In dunkler, serpentinartiger Masse kleine Krystalle [cf. unten Serpentin].

Zerlegu

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
34 zu 27.	NW von Pochiakülla	Lemberg l. c. 365.	A=ca. 60%	47,61	26,01	—	6,69	—	4,58	13,68	1,07	0,36	—
				25,39	12,12		1,49		1,83	3,91	0,28	0,06	
35 zu 31.	Selgapajalax	l. c. 375.	A=ca. 60%	34,92	4,58	34,25	—	—	25,07	1,62	—	—	—
				18,62	2,13	10,27			10,02	0,46			

Verwitterte Geste

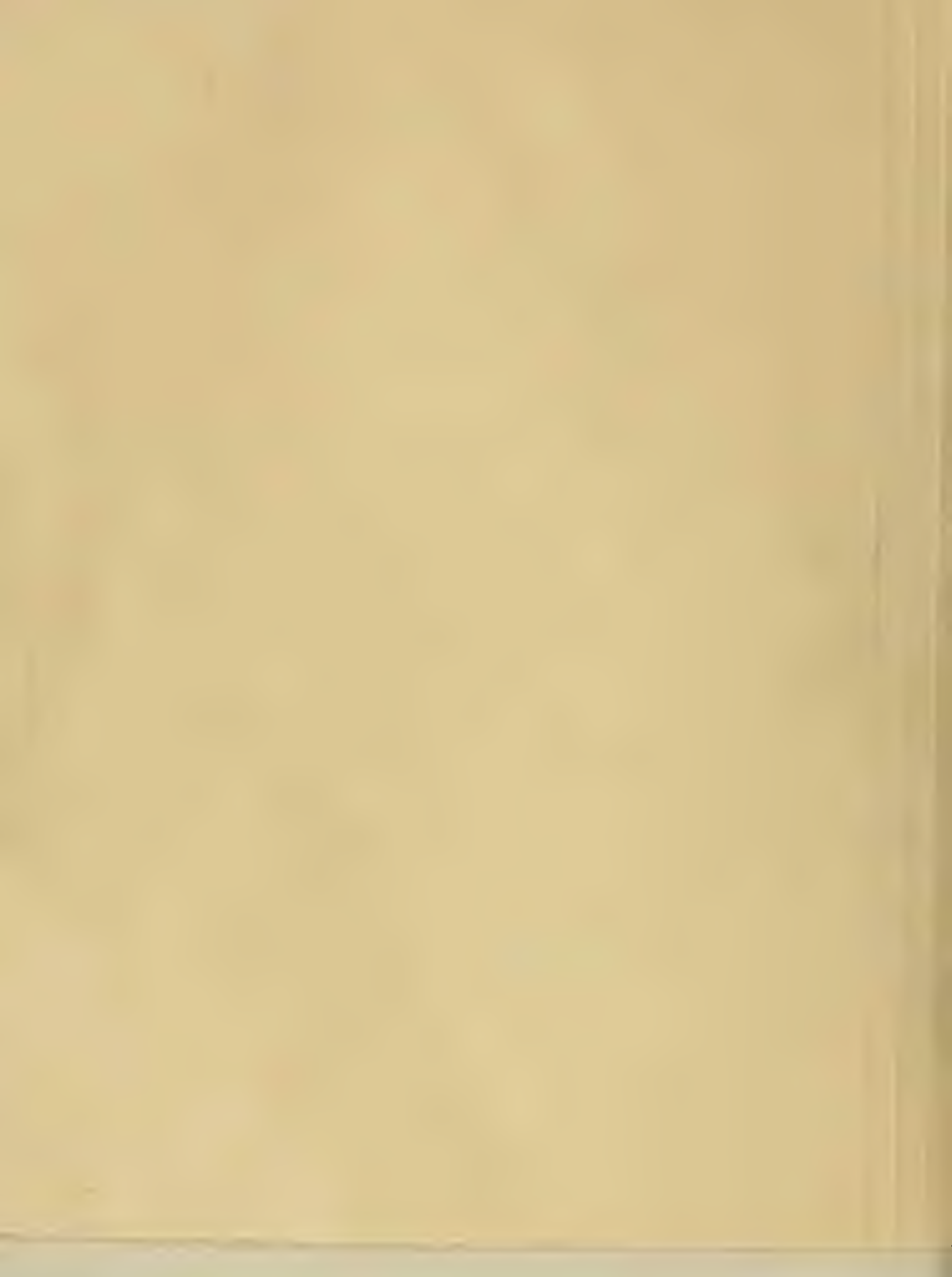
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
36.	Hochland. Selgapajalax	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. (I) 4. 204. 1867.	41,23	5,55	4,48	5,70	—	28,31	3,37	—	—	Cr^2O^3
				21,99	2,59	1,34	1,27		11,32	0,96			
37.	"	"	"	46,43	5,21	2,24	8,90	—	25,90	5,65	—	0,24	—
				24,76	2,43	0,67	1,98		10,36	1,61		0,04	
38.	N von Kuchjapochja-helli am Meer	"	ib. 212.	65,21	8,22	3,39	12,61	—	4,57	0,30	—	—	—
				34,78	3,83	1,02	2,80		1,84	0,09			
39.	"	"	ib. 212.	49,55	14,54	4,59	15,74	—	9,37	—	0,22	—	—
				26,43	6,78	1,38	3,50		3,75		0,06		
40.	"	"	ib. 212.	55,08	14,31	4,85	9,02	—	7,82	0,68	1,41	0,63	—
				29,38	6,67	1,45	2,00		3,13	0,19	0,36	0,11	
41.	"	"	ib. 212.	59,37	13,89	5,13	7,45	—	3,82	3,80	3,29	0,49	—
				31,66	6,47	1,54	1,66		1,53	1,09	0,85	0,08	
42 zu 28.	"	"	ib. 367. 1868.	47,26	6,65	14,30	—	—	15,15	11,57	—	—	—
				25,21	3,10	4,29			6,06	3,31			
43 zu 29.	NW von Pochiakülla	"	ib. 369.	43,90	17,76	13,34	—	—	2,79	19,80	0,41 (Ṅa + K̇)		—
				23,41	8,28	4,00			1,12	5,66			
44.	"	"	ib. 369.	51,05	15,73	9,41	—	—	4,25	4,89	4,41	0,37	CaO CO^2
				27,23	7,33	2,82			1,70	1,40	1,14	0,06	
45.	"	"	ib. 369.	49,20	16,36	10,36	—	—	4,64	10,27	2,55	0,23	CaO CO^2
				26,24	7,64	3,11			1,86	2,93	0,66	0,04	
46.	"	"	ib. 369.	43,87	19,24	11,29	—	—	3,87	18,30	—	—	—
				23,40	8,97	3,39			1,55	5,23			
47 zu 30.	Landeinwärts von Selgapajalax	"	ib. 373.	40,66	6,02	18,98	—	—	18,53	9,06	—	—	—
				21,69	2,81	5,69			7,41	2,59			
48 zu 30.	"	"	ib. 373.	32,12	5,92	24,82	—	—	14,27	5,95	—	—	—
				17,13	2,76	7,45			5,71	2,71			
49 zu 31.	Selgapajalax	"	ib. 373.	38,00	6,38	24,29	—	—	17,63	5,47	—	—	—
				20,27	2,97	7,29			7,05	1,56			
50 zu 31.	"	"	ib. 373.	28,98	7,08	32,12	—	—	11,62	4,45	—	—	—
				15,46	3,30	9,64			4,65	1,27			

t Säure.

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
	100	—	7,57 . 12,12 . 25,39 6,08 . 14,35 . 25,39	0,776 0,805	Der Diorit Nr. 27 gibt, 10 Stunden mit ClH behandelt, das Vorstehende ab. Auf 100 ohne Glühverlust berechnet. Glühverlust 1,29%. Unlöslich 39,92%.
	100,38	—	17,33 . 2,13 . 18,62 10,48 . 12,40 . 18,62	1,044 1,228	Der Amphibolit Nr. 31 mit ClH 8 Stunden digerirt. Rückstand 37,57% und 2,87% Glühverlust abgerechnet. Auf 100,38 berechnet.

r Hornblendeschiefer.

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
41)	98,05	2,804	13,55 . 3,93 . 21,99	0,795	Amphibolit, z. Th. in Serpentin umgewandelt. Aus unmittelbarer Nähe des Serpentins Nr. 52. Hornblendekrystalle leicht zu zerkleinern, zeigen z. Th. Fettglanz. Oberflächlich mit Eisenoxyd bedeckt.
70)	98,27	—	13,99 . 3,10 . 24,76	0,690	Schwarzer, grofskrystallinischer Amphibolit. Geht in dunkelgrünen, sehr festen Asbest (anal.) über.
27)	98,57	—	4,73 . 4,85 . 34,78	0,275	Chloritschieferlamelle, durchsetzt das Hornblendegest. Nr. 17. Enthält 54,35% Quarz.
35)	98,86	2,992	7,31 . 8,16 . 26,43	0,586	Chloritschiefer mit 29,67% Quarz.
58)	98,38	2,797	5,79 . 8,12 . 29,38	0,473	Chloritschiefer, geht allmählich in Nr. 41 über.
99)	98,23	2,844	5,21 . 8,01 . 31,66	0,417	Quarzhaltiges Hornblendegestein, geht allmählich in Nr. 40 über.
32 hv.	98,25	—	12,23 . 3,10 . 25,21 9,37 . 7,39 . 25,21	0,608 0,665	Verwitterungsrinde von Nr. 28. Hornblendekrystalle von gelblichem thonigem Verwitterungsprodukt des F. umgeben.
65 hv.	98,65	—	— 8,28 . 23,41 — 12,28 . 23,41	— —	„Epidosit" entstanden aus Nr. 29. Grenze der Umänderung scharf. Quarzhaltig wie der „Diorit". Epidot anal.
12 hv.	99,82	—	6,18 . 7,33 . 27,23 4,30 . 10,15 . 27,23	0,496 0,531	„Diorit" aus Hornbl. und röthlichem Olg. Quarzhaltig. Wohl etwas verändert.
92 hv.	100,66	—	7,56 . 7,64 . 26,24 5,49 . 10,75 . 26,24	0,579 0,619	Derselbe „Diorit", z. T. in „Epidosit" umgewandelt. Manche Olg. zur Hälfte in „Epidosit" übergeführt. Quarzhaltig.
54 hv.	98,65	—	9,04 . 8,97 . 23,40 6,78 . 12,36 . 23,40	0,770 0,818	Völlig in „Epidosit" umgewandelter „Diorit." Manche Hornbl. scheint in Epidosit übergegangen zu sein. Quarzhaltig.
67 hv.	98,92	—	13,80 . 2,81 . 21,69 10,00 . 8,50 . 21,69	0,766 0,853	Verwitterter, feinkörniger Amphibolit Nr. 30, braun, mit Poren und Löchern.
50 hv.	98,58	—	13,38 . 2,76 . 17,13 8,42 . 10,21 . 17,13	0,942 1,088	Derselbe Amphibolit zu brauner erdiger Masse zerfallen. Enthält ziemlich viel organische Substanz.
58 hv.	98,35	—	13,47 . 2,97 . 20,27 8,61 . 10,26 . 20,27	0,811 0,931	Löcheriger, feinkörniger Amphibolit. Nr. 31.
59 hv.	98,84	—	12,34 . 3,30 . 15,46 5,92 . 12,94 . 15,46	1,012 1,220	Derselbe Amphibolit zu Sand zerfallen. Enthält ziemlich viel organische Substanz.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	Zerlegung mit Säure.																		
34 zu 27.	NW von Pochiaküllа	Lemberg l. c. 365.	A = ca. 60 %	47,61 25,39	26,01 12,12	—	6,69 1,49	—	4,58 1,83	13,68 3,91	1,07 0,28	0,36 0,06	—	—	100	—	7,57 . 12,12 . 25,39 6,08 . 14,35 . 25,39	0,776 0,805	Der Diorit Nr. 27 gibt, 10 Stunden mit ClH behandelt, das Vorstehende ab. Auf 100 ohne Glühverlust berechnet. Glühverlust 1,29 %. Unlöslich 39,92 %.
35 zu 31.	Selgapajalax	l. c. 375.	A = ca. 60 %	34,92 18,62	4,58 2,13	34,25 10,27	—	—	25,07 10,02	1,62 0,46	—	—	—	—	100,38	—	17,33 . 2,13 . 18,62 10,48 . 12,40 . 18,62	1,044 1,228	Der Amphibolit Nr. 31 mit ClH 8 Stunden digerirt. Rückstand 37,57 % und 2,87 % Glühverlust abgerechnet. Auf 100,38 berechnet.
	Verwitterte Gesteine der Hornblendeschiefer.																		
36.	Hochland. Selgapajalax	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. (I) 4. 204. 1867.	41,23 21,99	5,55 2,59	4,48 1,34	5,70 1,27	—	28,31 11,32	3,37 0,96	—	—	Cr^2O^3 Spur	9,41 HO	98,05	2,804	13,55 . 3,93 . 21,99	0,795	Amphibolit, z. Th. in Serpentin umgewandelt. Aus unmittelbarer Nähe des Serpentins Nr. 52. Hornblendekrystalle leicht zu zerkleinern, zeigen z. Th. Fettglanz. Oberflächlich mit Eisenoxyd bedeckt.
37.	„	„	„	46,43 24,76	5,21 2,43	2,24 0,67	8,90 1,98	—	25,90 10,36	5,65 1,61	—	0,24 0,04	—	3,70 HO	98,27	—	13,99 . 3,10 . 24,76	0,690	Schwarzer, großkrystallinischer Amphibolit. Geht in dunkelgrünen, sehr festen Asbest (anal.) über.
38.	N von Kuchjapochjahelli am Meer	„	ib. 212.	65,21 34,78	8,22 3,83	3,39 1,02	12,61 2,80	—	4,57 1,84	0,30 0,09	—	—	—	4,27 HO	98,57	—	4,73 . 4,85 . 34,78	0,275	Chloritschieferlamelle, durchsetzt das Hornblendegest. Nr. 17. Enthält 54,35 % Quarz.
39.	„	„	ib. 212.	49,55 26,43	14,54 6,78	4,59 1,38	15,74 3,50	—	9,37 3,75	—	0,22 0,06	—	—	4,85 HO	98,86	2,992	7,31 . 8,16 . 26,43	0,586	Chloritschiefer mit 29,67 % Quarz.
40.	„	„	ib. 212.	55,08 29,38	14,31 6,67	4,85 1,45	9,02 2,00	—	7,82 3,13	0,68 0,19	1,41 0,36	0,63 0,11	—	4,58 HO	98,38	2,797	5,79 . 8,12 . 29,38	0,473	Chloritschiefer, geht allmählich in Nr. 41 über.
41.	„	„	ib. 212.	59,37 31,66	13,89 6,47	5,13 1,54	7,45 1,66	—	3,82 1,53	3,80 1,09	3,29 0,85	0,49 0,08	—	0,99 HO	98,23	2,844	5,21 . 8,01 . 31,66	0,417	Quarzhaltiges Hornblendegestein, geht allmählich in Nr. 40 über.
42 zu 28.	„	„	ib. 367. 1868.	47,26 25,21	6,65 3,10	14,30 4,29	—	—	15,15 6,06	11,57 3,31	—	—	—	3,32 Glühv.	98,25	—	12,23 . 3,10 . 25,21 9,37 . 7,39 . 25,21	0,608 0,665	Verwitterungsrinde von Nr. 28. Hornblendekrystalle von gelblichem thonigem Verwitterungsprodukt des F. umgeben.
43 zu 29.	NW von Pochiakülla	„	ib. 369.	43,90 23,41	17,76 8,28	13,34 4,00	—	—	2,79 1,12	19,80 5,66	0,41		—	0,65 Glühv.	98,65	—	— 8,28 . 23,41 — 12,28 . 23,41	— —	„Epidosit“ entstanden aus Nr. 29. Grenze der Umänderung scharf. Quarzhaltig wie der „Diorit“. Epidot anal.
44.	„	„	ib. 369.	51,05 27,23	15,73 7,33	9,41 2,82	—	—	4,25 1,70	4,89 1,40	4,41 1,14	0,37 0,06	CaO CO^2 7,53	2,12 Glühv.	99,82	—	6,18 . 7,33 . 27,23 4,30 . 10,15 . 27,23	0,496 0,531	„Diorit“ aus Hornbl. und röthlichem Olg. Quarzhaltig. Wohl etwas verändert.
45.	„	„	ib. 369.	49,20 26,24	16,36 7,64	10,36 3,11	—	—	4,64 1,86	10,27 2,93	2,55 0,66	0,23 0,04	CaO CO^2 5,48	1,92 Glühv.	100,66	—	7,56 . 7,64 . 26,24 5,49 . 10,75 . 26,24	0,579 0,619	Derselbe „Diorit“, z. T. in „Epidosit“ umgewandelt. Manche Olg. zur Hälfte in „Epidosit“ übergeführt. Quarzhaltig.
46.	„	„	ib. 369.	43,87 23,40	19,24 8,97	11,29 3,39	—	—	3,87 1,55	18,30 5,23	—	—	—	1,54 Glühv.	98,65	—	9,04 . 8,97 . 23,40 6,78 . 12,36 . 23,40	0,770 0,818	Völlig in „Epidosit“ umgewandelter „Diorit.“ Manche Hornbl. scheint in Epidosit übergegangen zu sein. Quarzhaltig.
47 zu 30.	Landeinwärts von Selgapajalax	„	ib. 373.	40,66 21,69	6,02 2,81	18,98 5,69	—	—	18,53 7,41	9,06 2,59	—	—	—	5,67 Glühv.	98,92	—	13,80 . 2,81 . 21,69 10,00 . 8,50 . 21,69	0,766 0,853	Verwitterter, feinkörniger Amphibolit Nr. 30, braun, mit Poren und Löchern.
48 zu 30.	„	„	ib. 373.	32,12 17,13	5,92 2,76	24,82 7,45	—	—	14,27 5,71	5,95 2,71	—	—	—	15,50 Glühv.	98,58	—	13,38 . 2,76 . 17,13 8,42 . 10,21 . 17,13	0,942 1,088	Derselbe Amphibolit zu brauner erdiger Masse zerfallen. Enthält ziemlich viel organische Substanz.
49 zu 31.	Selgapajalax	„	ib. 373.	38,00 20,27	6,38 2,97	24,29 7,29	—	—	17,63 7,05	5,47 1,56	—	—	—	6,58 Glühv.	98,35	—	13,47 . 2,97 . 20,27 8,61 . 10,26 . 20,27	0,811 0,931	Löcheriger, feinkörniger Amphibolit. Nr. 31.
50 zu 31.	„	„	ib. 373.	28,98 15,46	7,08 3,30	32,12 9,64	—	—	11,62 4,65	4,45 1,27	—	—	—	14,59 Glühv.	98,84	—	12,34 . 3,30 . 15,46 5,92 . 12,94 . 15,46	1,012 1,220	Derselbe Amphibolit zu Sand zerfallen. Enthält ziemlich viel organische Substanz.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
51 zu 33.	Selgapajalax	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (I) 4. 373. 1867.	44,36	4,22	14,61	—	—	23,48	6,83	—	—	—
				23,66	1,97	4,38			9,39	1,95			
52 zu 36.	„	„	ib. 204.	40,85	1,16	0,27	3,84	—	39,13	—	—	—	Cr^2O^3 Spu
				21,79	0,54	0,08	0,85		15,65				
53.	„	„	ib. 378.	45,56	2,96	15,76	—	—	23,51	2,80	—	—	Cr^2O^3 Spu
				24,30	1,38	4,73			9,40	0,80			
54.	„	„	ib. 378.	40,90	2,63	15,60	—	—	25,42	2,42	—	—	Cr^2O^3 Spu
				21,81	1,22	4,68			10,17	0,69			
55.	„	„	ib. 378.	38,91	1,58	14,78	—	—	29,50	0,29	—	—	Cr^2O^3 Spu
				19,75	0,74	4,43			11,80	0,07			
56.	Pascolax	„	ib. 378.	36,17	4,17	20,71	—	—	25,88	2,29	—	—	Cr^2O^3 Spu
				19,29	1,95	6,21			10,35	0,65			
57.	„	„	ib. 378.	39,34	5,96	12,70	—	—	27,27	2,24	—	—	Cr^2O^3 Spu
				20,98	2,78	3,81			10,91	0,64			
58.	„	„	ib. 378.	36,74	3,72	21,47	—	—	24,64	1,88	—	—	Cr^2O^3 Spu
				19,59	1,73	6,44			9,86	0,54			
59.	„	„	ib. 378.	37,30	5,90	14,26	—	—	29,00	1,14	—	—	Cr^2O^3 Spu
				19,89	2,75	4,28			11,60	0,33			
60.	Selgapajalax	„	ib. 378.	38,09	4,13	17,45	—	—	27,75	3,11	—	—	Cr^2O^3 Spu
				20,31	1,92	5,24			11,10	0,89			
61.	„	„	ib. 378.	34,41	1,18	15,97	—	—	33,60	—	—	—	Cr^2O^3 Spu
				18,35	0,55	4,79			13,44				
62.	„	„	ib. 378.	42,86	7,29	12,80	—	—	23,60	6,21	—	—	Cr^2O^3 Spu
				22,86	3,40	3,84			9,44	1,77			
63.	„	„	ib. 378.	38,24	4,86	11,30	—	—	31,31	0,30	—	—	Cr^2O^3 Spu
				20,39	2,26	3,39			12,52	0,09			
64.	Schweiz. Malenker-Thal, Graubünden	v. Fellenberg	J. Mineral. 1867. 197.	41,72	3,19	—	7,96	—	42,15	—	—	—	Cr^2O^3 0,4
				22,25	1,49		1,77		16,86				0,15
													NiO 0,25
													0,05
65.	Mähren. Zöptau	Werther	J. pr. Chem. 91. 330. 1864.	53,28	4,43	5,79	1,04	—	29,85	1,51	1,49 (Na + K)		—
				28,42	2,06	1,74	0,23		11,94	0,43	0,38		

Gesteine de

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
1.	Böhmen. Wcelnywald O von Reichenau	Laube	J. Reichs. 1864. 479.	53,7	14,8	—	13,2	—	6,5	9,6	—	—	—
				28,64	6,90		2,93		2,60	2,74			
2.	Neustadt a. d. Mettau	„	ib.	64,0	28,5	—	—	—	2,8	1,1	1,5 (Na + K)		—
				34,13	mit FeO				1,12	0,31			
3.	Altvater. Oppafall	Werther	J. pr. Chem. 11. 330. 1864.	62,85	13,41	5,28	4,16	—	0,99	1,90	2,80	2,50	—
				33,52	6,26	1,58	0,92		0,40	0,54	0,72	0,425	

$\dot{H}$	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
,50 ihv.	98,00	—	14,26 . 1,97 . 23,66 11,34 . 6,35 . 23,66	0,686 0,748	Verwitterter, schwarzer Amphibolit. Die verwitterte Partie ist reicher an Krystallen, da die dichte Masse stärker fortgeführt ist.
,46 O	98,71	2,565	16,50 . 0,62 . 21,79 (3) (4)	0,786	Aus schwarzem Amphibolit entstandener dunkelgrüner Serpentin. Oberflächlich und in Spalten Eisenoxyd. In der Nähe zu Asbest verwitterter Amphibolit.
57 O	99,16	—	13,35 . 1,38 . 24,30 10,20 . 6,11 . 24,30	0,606 0,671	Dunkelgrüner grofskrystallinischer Amphibolit. Hornbl. stellweise matt oder lüstrefarbig.
50 O	98,47	—	13,98 . 1,22 . 21,81 10,86 . 5,90 . 21,81	0,697 0,769	Einige Zoll zur Oberfläche hin von Nr. 53 entfernt. Hornblendekrystalle zurücktretend; amorphe Serpentinmasse tritt auf, stellenweise mit Dolomitkrystallen gemengt.
04 O	100,12	—	14,83 . 0,74 . 19,75 11,87 . 5,17 . 19,75	0,788 0,863	Serpentin auf der Oberfläche von Nr. 54. Schwache Spuren der Hornblendekrystalle.
87 O	98,09	—	15,14 . 1,95 . 19,29 11,00 . 8,16 . 19,29	0,886 0,993	Grofskrystallinischer Amphibolit. Hornbl. stark angefressen, Höhlungen seltener mit Serpentin, meist mit Eisenoxyd angefüllt. Braunroth. Geht über in Nr. 57.
85 O	98,36	—	14,09 . 2,78 . 20,98 11,55 . 6,59 . 20,98	0,804 0,865	Geht in Nr. 56 über. Dunkelgrün, amorph, Hornblendereste erkenntlich. Krystalle zerfressen, Höhlungen mit Serpentin angefüllt. Etwas Dolomit.
55 O	97,90	—	14,69 . 1,73 . 19,59 10,40 . 8,17 . 19,59	0,838 0,948	Mit Nr. 56 übereinstimmender Amphibolit.
56 O	98,16	—	14,78 . 2,75 . 19,89 11,93 . 7,03 . 19,89	0,881 0,953	Mit Nr. 57 übereinstimmender Amphibolit.
95 O	98,46	—	15,48 . 1,92 . 20,31 11,99 . 6,16 . 20,31	0,857 0,891	Dicht, dunkelgrün, mit Resten von Hornblendekrystallen. An den Spaltenflächen mit Nr. 61 bedeckt.
89 O	98,06	—	16,63 . 0,55 . 18,35 13,44 . 5,34 . 18,35	0,936 1,023	Fettglänzender Serpentin an den Spaltenflächen von Nr. 60.
52 O	98,28	—	13,77 . 3,40 . 22,86 11,21 . 7,24 . 22,86	0,751 0,807	Amphibolit eingeschlossen von dem Serpentin Nr. 63.
96 O	97,97	—	14,87 . 2,26 . 20,39 12,61 . 5,65 . 20,39	0,840 0,895	Serpentin; schliefst Nr. 62 ein.
55 O	101,30	2,99	18,68 . 1,64 . 22,25 16,91 . 4,29 . 22,25	0,913 0,953	Serpentin, etwas schiefrig. In graulichgrüner Grundmasse schwarze und hellere Ausscheidungen.
60 nv.	99,99	—	12,98 . 3,80 . 28,42	0,591	Talkschiefer. Bläulichgrau. Kein Q. Aus hellerem und dunklerem Mineral gemengt. Etwas Gl. und Kies. Wenig Kali.

honschiefer.

6 nv.	100,4	2,79	8,27 . 6,90 . 28,64 5,34 . 11,30 . 28,64	0,530 0,581	„Grüner Schiefer." Glimmer in gröfserer Menge auf den Ablösungsflächen.
	97,9	2,67	— — 34,13	—	„Phyllit." Feinblättrig.
10 nv.	96,99	—	3,005 . 7,84 . 33,52	0,324	Bläulichschwarzer Thonschiefer. Kein Quarz sichtbar. Schieferungsflächen schimmernd.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R} . \dddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
51 zu 33.	Selgapajalax	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (1) 4.373. 1867.	44,36 23,66	4,22 1,97	14,61 4,38	—	—	23,48 9,39	6,83 1,95	—	—	—	4,50	98,00	—	14,26 . 1,97 . 23,66 11,34 . 6,35 . 23,66	0,686 0,748	Verwitterter, schwarzer Amphibolit. Die verwitterte Partie ist reicher an Krystallen, da die dichte Masse stärker fortgeführt ist.
52 zu 36.	"	"	ib. 204.	40,85 21,79	1,16 0,54	0,27 0,08	3,84 0,85	—	39,13 15,65	—	—	—	Cr^2O^3 Spur	13,46 HO	98,71	2,565	16,50 . 0,62 . 21,79 (3) (4)	0,786	Aus schwarzem Amphibolit entstandener dunkelgrüner Serpentin. Oberflächlich und in Spalten Eisenoxyd. In der Nähe zu Asbest verwitterter Amphibolit.
53.	"	"	ib. 378.	45,56 24,30	2,96 1,38	15,76 4,73	—	—	23,51 9,40	2,80 0,80	—	—	Cr^2O^3 Spur	8,57 HO	99,16	—	13,35 . 1,38 . 24,30 10,20 . 6,11 . 24,30	0,606 0,671	Dunkelgrüner grofskrystallinischer Amphibolit. Hornbl. stellweise matt oder lüstrefarbig.
54.	"	"	ib. 378.	40,90 21,81	2,63 1,22	15,60 4,68	—	—	25,42 10,17	2,42 0,69	—	—	Cr^2O^3 Spur	11,50 HO	98,47	—	13,98 . 1,22 . 21,81 10,86 . 5,90 . 21,81	0,697 0,769	Einige Zoll zur Oberfläche hin von Nr. 53 entfernt. Hornblendekrystalle zurücktretend; amorphe Serpentinmasse tritt auf, stellenweise mit Dolomitkrystallen gemengt.
55.	"	"	ib. 378.	38,91 19,75	1,58 0,74	14,78 4,43	—	—	29,50 11,80	0,29 0,07	—	—	Cr^2O^3 Spur	15,04 HO	100,12	—	14,83 . 0,74 . 19,75 11,87 . 5,17 . 19,75	0,788 0,863	Serpentin auf der Oberfläche von Nr. 54. Schwache Spuren der Hornblendekrystalle.
56.	Pascolax	"	ib. 378.	36,17 19,29	4,17 1,95	20,71 6,21	—	—	25,88 10,35	2,29 0,65	—	—	Cr^2O^3 Spur	8,87 HO	98,09	—	15,14 . 1,95 . 19,29 11,00 . 8,16 . 19,29	0,886 0,993	Grofskrystallinischer Amphibolit. Hornbl. stark angefressen, Höhlungen seltener mit Serpentin, meist mit Eisenoxyd angefüllt. Braunroth. Geht über in Nr. 57.
57.	"	"	ib. 378.	39,34 20,98	5,96 2,78	12,70 3,81	—	—	27,27 10,91	2,24 0,64	—	—	Cr^2O^3 Spur	10,85 HO	98,36	—	14,09 . 2,78 . 20,98 11,55 . 6,59 . 20,98	0,804 0,865	Geht in Nr. 56 über. Dunkelgrün, amorph, Hornblendereste erkenntlich. Krystalle zerfressen, Höhlungen mit Serpentin angefüllt. Etwas Dolomit.
58.	"	"	ib. 378.	36,74 19,59	3,72 1,73	21,47 6,44	—	—	24,64 9,86	1,88 0,54	—	—	Cr^2O^3 Spur	9,55 HO	97,90	—	14,69 . 1,73 . 19,59 10,40 . 8,17 . 19,59	0,838 0,948	Mit Nr. 56 übereinstimmender Amphibolit.
59.	"	"	ib. 378.	37,30 19,89	5,90 2,75	14,26 4,28	—	—	29,00 11,60	1,14 0,33	—	—	Cr^2O^3 Spur	10,56 HO	98,16	—	14,78 . 2,75 . 19,89 11,93 . 7,03 . 19,89	0,881 0,953	Mit Nr. 57 übereinstimmender Amphibolit.
60.	Selgapajalax	"	ib. 378.	38,09 20,31	4,13 1,92	17,45 5,24	—	—	27,75 11,10	3,11 0,89	—	—	Cr^2O^3 Spur	7,95 HO	98,46	—	15,48 . 1,92 . 20,31 11,99 . 6,16 . 20,31	0,857 0,891	Dicht, dunkelgrün, mit Resten von Hornblendekrystallen. An den Spaltenflächen mit Nr. 61 bedeckt.
61.	"	"	ib. 378.	34,41 18,35	1,18 0,55	15,97 4,79	—	—	33,60 13,44	—	—	—	Cr^2O^3 Spur	12,89 HO	98,06	—	16,63 . 0,55 . 18,35 13,44 . 5,34 . 18,35	0,936 1,023	Fettglänzender Serpentin an den Spaltenflächen von Nr. 60.
62.	"	"	ib. 378.	42,86 22,86	7,29 3,40	12,80 3,84	—	—	23,60 9,44	6,21 1,77	—	—	Cr^2O^3 Spur	5,52 HO	98,28	—	13,77 . 3,40 . 22,86 11,21 . 7,24 . 22,86	0,751 0,807	Amphibolit eingeschlossen von dem Serpentin Nr. 63.
63.	"	"	ib. 378.	38,24 20,39	4,86 2,26	11,30 3,39	—	—	31,31 12,52	0,30 0,09	—	—	Cr^2O^3 Spur	11,96 HO	97,97	—	14,87 . 2,26 . 20,39 12,61 . 5,65 . 20,39	0,840 0,895	Serpentin; schliefst Nr. 62 ein.
64.	Schweiz. Malenker-Thal, Graubünden	v. Fellenberg	J. Mineral. 1867. 197.	41,72 22,25	3,19 1,49	—	7,96 1,77	—	42,15 16,86	—	—	—	Cr^2O^3 0,45 0,15 NiO 0,25 0,05	5,55 HO	101,30	2,99	18,68 . 1,64 . 22,25 16,91 . 4,29 . 22,25	0,913 0,953	Serpentin, etwas schiefrig. In graulichgrüner Grundmasse schwarze und hellere Ausscheidungen.
65.	Mähren. Zöptau	Werther	J. pr. Chem. 91. 330. 1864	53,28 28,42	4,43 2,06	5,79 1,74	1,04 0,23	—	29,85 11,94	1,51 0,43	1,49 0,38		—	2,60 Glühv.	99,99	—	12,98 . 3,80 . 28,42	0,591	Talkschiefer. Bläulichgrau. Kein Q. Aus hellerem und dunklerem Mineral gemengt. Etwas Gl. und Kies. Wenig Kali.

Gesteine der Thonschiefer.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R} . \dddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Böhmen. Weelnywald O von Reichenau	Laube	J. Reichs. 1864. 479.	53,7 28,64	14,8 6,90	—	13,2 2,93	—	6,5 2,60	9,6 2,74	—	—	—	2,6 Glühv.	100,4	2,79	8,27 . 6,90 . 28,64 5,34 . 11,30 . 28,64	0,530 0,581	„Grüner Schiefer." Glimmer in gröfserer Menge auf den Ablösungsflächen.
2.	Neustadt a. d. Mettau	"	ib.	64,0 34,13	28,5 mit FeO	—	—	—	2,8 1,12	1,1 0,31	1,5		—	—	97,9	2,67	— — 34,13	—	„Phyllit." Feinblättrig.
3.	Altvater. Oppafall	Werther	J. pr. Chem. 11. 330. 1864.	62,85 33,52	13,41 6,26	5,28 1,58	4,16 0,92	—	0,99 0,40	1,90 0,54	2,80 0,72	2,50 0,425	—	3,10 Glühv.	96,99	—	3,005 . 7,84 . 33,52	0,324	Bläulichschwarzer Thonschiefer. Kein Quarz sichtbar. Schieferungsflächen schimmernd.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{\bar{Al}}$	$\dddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
	Sachsen.												
4.	Penna	Fikenscher	Unters. der metamorph. Gesteine der Lunzenauer Schiefer-halbinsel. 1867. 17.	64,87	18,37	0,84	5,37	0,49	2,22	—	0,62	3,01	TiO^2
				34,60	8,56	0,25	1,19	0,11	0,89		0,16	0,51	Fl, PO^5
5.	Selgegrund bei Wechselburg	„	ib. 19.	67,70	17,07	—	5,11	0,30	2,10	0,47	0,40	2,89	TiO^2
				36,11	7,95		1,14	0,07	0,84	0,13	0,10	0,49	Fl, PO^5
	Schweiz.												
6.	Etzlithal	Goppels-röder	J. Miner. 1867. 370.	67,86	9,75	7,65	—	—	3,08	3,41	*6,09		—
				36,19	4,54	2,29			1,23	0,97			
7.	ib.	„	ib.	39,85	24,79	19,74	—	—	0,62	13,08	—	—	—
				21,25	11,55	5,92			0,25	3,74			
8.	Kreuzthal	„	ib.	54,07	nicht bestimmt	12,00	—	—	4,91	7,25	nicht bestimmt		—
				28,84		3,60			1,96	2,07			
	Bayer. Wald.												
9.	Grossensee bei Waldsassen	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 401.	67,90	16,18	4,01	2,89	0,81	0,32	—	3,11	0,57	TiO^2
				36,21	7,54	1,20	0,64	0,18	0,13		0,80	0,10	Kohle
10.	Wernersreuth	„	ib. 401.	62,83	22,44	—	4,32	Spur	—	—	5,51	2,74	TiO^2
				33,51	10,46		0,96				1,42	0,47	
11.	Neualbenreuth bei Waldsassen	„	ib. 400 u. 396	51,30	36,19	4,50	1,10	—	0,20	0,43	4,35		—
				27,36	16,86	1,35	0,24		0,08	0,12			
12.	Hopfau b. Erbendorf	„	ib. 401 u. 396	61,62	16,19	9,68	3,94	—	0,31	0,53	3,86		—
				32,86	7,54	2,90	0,88		0,12	0,15			
13.	Hardeck bei Wald-sassen	„	ib. 401 u. 396	69,10	16,45	3,26	0,99	—	0,36	0,25	7,42		SO^3
				36,86	7,67	0,98	0,22		0,14	0,07			

Zerlegung mit Sä

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{\bar{Al}}$	$\dddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
14 zu 4.	Penna	Fikenscher l. c. 25	A=23,64%	29,08	15,09	3,59	23,01	1,75	9,56	—	—	—	TiO^2
				15,51	7,03	1,08	6,11	0,39	3,84				
	ib.	l. c. 27	A′=36,01	44,06	40,52	—	—	0,27	—	—	2,06	8,54	—
				23,50	18,88			0,06			0,53	1,45	
	ib.	l. c. 28	B=40,86	92,41	5,69	—	—	—	—	—	—	1,90	—
					2,64							0,33	

2) des verwitte

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{\bar{Al}}$	$\dddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
	Bayer. Wald.												
15 zu 11.	Neualbenreuth	Gümbel (Wittstein)	A=11,90%	26,88	26,88	25,22	9,24	—	1,68	—	3,78		—
				14,34	12,53	7,57	2,05		0,72				
	ib.	„	A′=49,39	40,80	44,73	3,04	—	—	—	0,30	—	—	—
				26,56	20,84	1,21				0,09			
	ib.	„	B=38,57%	60,92	28,26	—	—	—	—	0,71	1,56	8,55	—
				32,49	13,17					0,20	0,40	1,45	

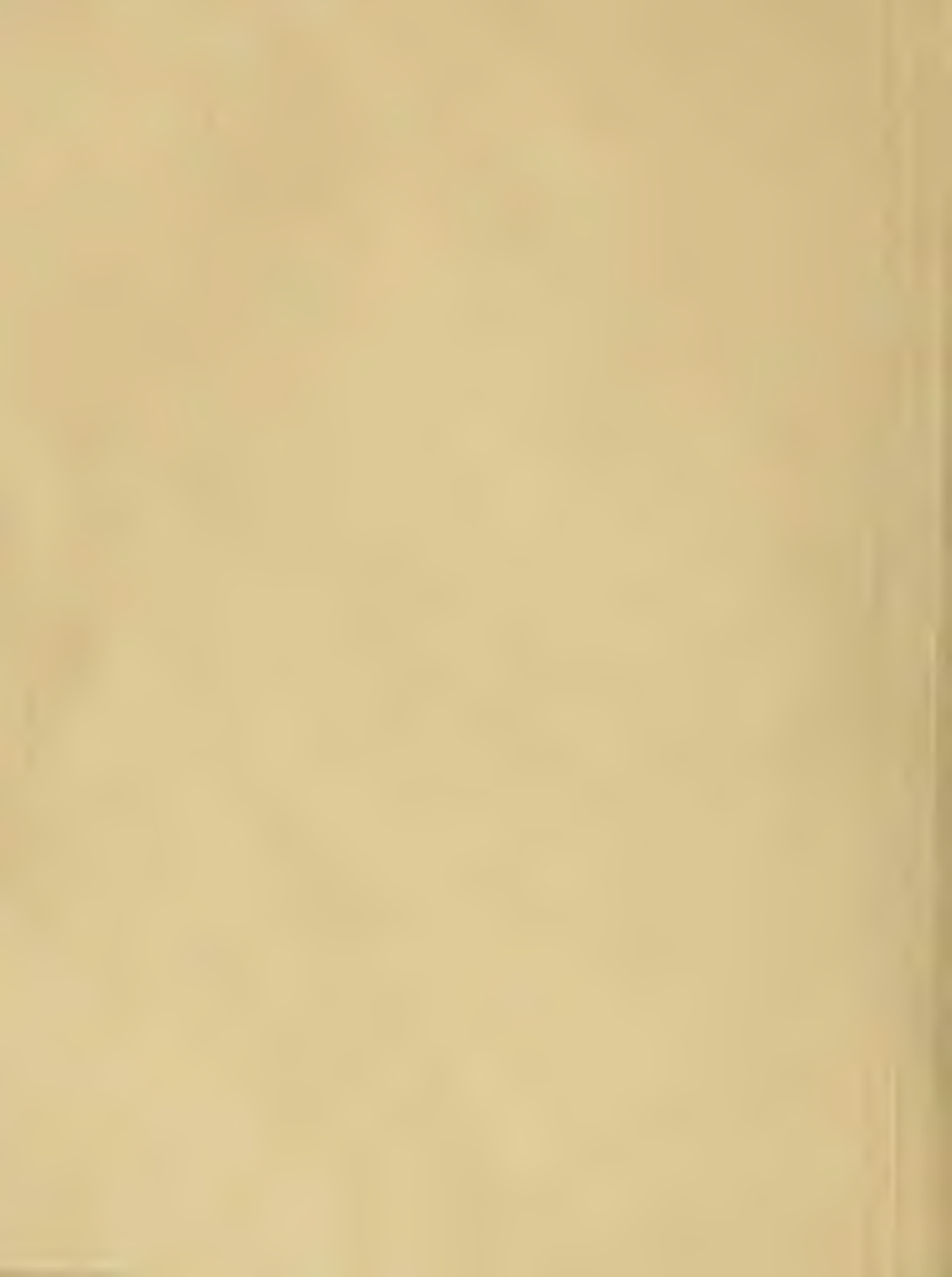
I	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
20 0	101,62	2,825	2,86 . 8,81 . 35,25	0,331	Bläulich- bis grünlichgrauer Thonschiefer. Schieferungsflächen schimmernd. Glimmerartige Schüppchen mit der Loupe erkennbar. Nicht magnetisch. Vor dem Löthrohr schmelzbar zu blassgrünlichgelber blasiger Schlacke.
60 0	99,86	2,741	2,77 . 7,95 . 36,60 1,63 . 9,65 . 36,60	0,293 0,308	Grünlichgrauer Thonschiefer, mikrokrystallinisch, körnig-schuppig. Weifser Gl. und schwarzbraunes körnigschuppiges Mineral. Vor dem Löthrohr schwer zu gelblichgrauem Email schmelzbar.
16 iv. 0	100	—	— — — — 6,83 . 36,19	— —	Graulichweifs, stark perlmutterglänzend, Talkschiefer gleichend.
04 iv. 0	102,12	—	7,94 . 11,55 . 21,25 3,99 . 17,47 . 21,25	0,917 1,010	Grünlichweifs, dünnschiefrig, Talk ähnlich. Auffallend durch den geringen Gehalt an Kieselsäure und den grofsen Gehalt an Kalk.
39 iv. 0	—	—	— — — — — 28,84	—	Grün, schuppigkörnig, Chloritschiefer ähnlich.
30 0	100,09	2,58	1,85 . 8,74 . 37,21	0,285	Dunkelgrünlichgrau, nicht stark glimmerig glänzend, voll walzenförmiger Chiastolithknöllchen (Knotenschiefer). Chiastolithfreie Substanz anal.
90 0	99,44	2,74	2,85 . 10,46 . 33,79 1,89 . 11,90 . 33,79	0,394 0,408	Glimmerglänzend, fast rein weifs, fast Holzfasergefüge. Bricht in kleinen optisch einaxigen Schüppchen. Nähert sich dem Paragonit [cf. Glimmerschiefer Nr. 5.]
30 0	99,87 ⊙	2,79	— 18,21 . 27,36	—	Stark glimmerglänzend. Schuppig grüne („Chlorophyllit“) und dichte glimmerglänzende Partien. Nicht frisch. Q., F., Gl. nach Zusammensetzung des in Säure Unlöslichen.
50 0	99,62 ⊙	2,74	— 10,44 . 32,86	—	Scheinbar dicht, homogen. Wenig glänzend.
30 0	99,74 ⊙	2,85	— 8,65 . 36,86	—	Glimmerigglänzend; Holzfasergefüge, dicht, grau, Spuren von grünen und glimmerglänzenden Blättchen.

des frischen Gesteins;

I	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
11 0	100	—	9,34 . 8,11 . 18,23	0,957	In conc. Salzsäure bei 40—60°C. Lösliches. Titaneisen (3,17$\frac{0}{0}$), Delessit (20,77$\frac{0}{0}$). Erhalten 23,93$\frac{0}{0}$, auf 100 berechnet.
55 0	100	—	2,04 . 18,88 . 23,50	0,890	In Schwefelsäure Lösliches. Glimmer (Damourit). Erhalten 36,43$\frac{0}{0}$, auf 100 berechnet.
	100	—	— — —	—	In Salzsäure und Schwefelsäure Unlösliches. Quarz, einige Glimmerlamellen. (40,35$\frac{0}{0}$ Quarz, Rest B. zugerechnet.)

steins.

I	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
30 0	101,98	—	— 20,30 . 14,34	—	Chloritvarietät = „Phyllochlorit.“ Grün. A = durch Salzsäure zersetzbar.
13 0	100	—	0,09 . 22,05 . 26,56	0,834	A′ = durch Schwefelsäure zersetzbar.
	100	—	2,05 . 13,17 . 32,49	0,468	B = in Salz- und Schwefelsäure unlöslich. „Wohl Q., F. und Gl.“



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
4.	Sachsen. Penna	Fikenscher	Unters. der metamorph. Gesteine der Lunzenauer Schiefer-halbinsel. 1867. 17.	64,87 34,60	18,37 8,56	0,84 0,25	5,37 1,19	0,49 0,11	2,22 0,89	—	0,62 0,16	3,01 0,51	TiO^2 1,63 0,65 Fl, PO^5 Spur	4,20 HO	101,62	2,825	2,86 . 8,81 . 35,25	0,331	Bläulich- bis grünlichgrauer Thonschiefer. Schieferungsflächen schimmernd. Glimmerartige Schüppchen mit der Loupe erkennbar. Nicht magnetisch. Vor dem Löthrohr schmelzbar zu blassgrünlichgelber blasiger Schlacke.
5.	Selgegrund bei Wechselburg	„	ib. 19.	67,70 36,11	17,07 7,95	—	5,11 1,14	0,30 0,07	2,10 0,84	0,47 0,13	0,40 0,10	2,89 0,43	TiO^2 1,22 0,49 Fl, PO^5 Spur	2,60 HO	99,86	2,741	2,77 . 7,95 . 36,60 1,63 . 9,65 . 36,60	0,293 0,308	Grünlichgrauer Thonschiefer, mikrokrystallinisch, körnig-schuppig. Weifser Gl. und schwarzbraunes körnigschuppiges Mineral. Vor dem Löthrohr schwer zu gelblichgrauem Email schmelzbar.
6.	Schweiz. Etzlithal	Goppelsröder	J. Miner. 1867. 370.	67,86 36,19	9,75 4,54	7,65 2,29	—	—	3,08 1,23	3,41 0,97	*6,09		—	2,16 Glühv. HO	100	—	— — — — 6,83 . 36,19	— —	Graulichweifs, stark perlmutterglänzend, Talkschiefer gleichend.
7.	ib.	„	ib.	39,85 21,25	24,79 11,55	19,74 5,92	—	—	0,62 0,25	13,08 3,74	—	—	—	4,04 Glühv. HO	102,12	—	7,94 . 11,55 . 21,25 3,99 . 17,47 . 21,25	0,917 1,010	Grünlichweifs, dünnschiefrig, Talk ähnlich. Auffallend durch den geringen Gehalt an Kieselsäure und den grofsen Gehalt an Kalk.
8.	Kreuzthal	„	ib.	54,07 28,84	nicht bestimmt	12,00 3,60	—	—	4,91 1,96	7,25 2,07	nicht bestimmt		—	15,89 Glühv. HO	—	—	— — — — — 28,84	—	Grün, schuppigkörnig, Chloritschiefer ähnlich.
9.	Bayer. Wald. Grossensee bei Waldsassen	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. des ostbayer. Grenzgebgs. 1868. 401.	67,90 36,21	16,18 7,54	4,01 1,20	2,89 0,64	0,81 0,18	0,32 0,13	—	3,11 0,80	0,57 0,10	TiO^2 2,50 1,00 Kohle Spur	1,80 HO	100,09	2,58	1,85 . 8,74 . 37,21	0,285	Dunkelgrünlichgrau, nicht stark glimmerig glänzend, voll walzenförmiger Chiastolithknöllchen (Knotenschiefer). Chiastolithfreie Substanz anal.
10.	Wernersreuth	„	ib. 401.	62,83 33,51	22,44 10,46	—	4,32 0,96	Spur	—	—	5,51 1,42	2,74 0,47	TiO^2 0,70 0,28	0,90 HO	99,44	2,74	2,85 . 10,46 . 33,79 1,89 . 11,90 . 33,79	0,394 0,408	Glimmerglänzend, fast rein weifs, fast Holzfasergefüge. Bricht in kleinen optisch einaxigen Schüppchen. Nähert sich dem Paragonit [cf. Glimmerschiefer Nr. 5.]
11.	Neualbenreuth bei Waldsassen	„	ib. 400 u. 396	51,30 27,36	36,19 16,86	4,50 1,35	1,10 0,24	—	0,20 0,08	0,43 0,12	4,35		—	1,80 HO	99,87 ⊙	2,79	— 18,21 . 27,36	—	Stark glimmerglänzend. Schuppig grüne („Chlorophyllit") und dichte glimmerglänzende Partien. Nicht frisch. Q., F., Gl. nach Zusammensetzung des in Säure Unlöslichen.
12.	Hopfau b. Erbendorf	„	ib. 401 u. 396	61,62 32,86	16,19 7,54	9,68 2,90	3,94 0,88	—	0,31 0,12	0,53 0,15	3,86		—	3,50 HO	99,62 ⊙	2,74	— 10,44 . 32,86	—	Scheinbar dicht, homogen. Wenig glänzend.
13.	Hardeck bei Waldsassen	„	ib. 401 u. 396	69,10 36,86	16,45 7,67	3,26 0,98	0,99 0,22	—	0,36 0,14	0,25 0,07	7,42		SO^3 0,11	1,80 HO	99,74 ⊙	2,85	— 8,65 . 36,86	—	Glimmerigglänzend; Holzfasergefüge, dicht, grau, Spuren von grünen und glimmerglänzenden Blättchen.

Zerlegung mit Säure 1) des frischen Gesteins;

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
14 zu 4.	Penna	Fikenscher l. c. 25	A=23,64%	29,08 15,51	15,09 7,03	3,59 1,08	23,01 6,11	1,75 0,39	9,56 3,84	—	—	—	TiO^2 6,81 2,72	11,11 HO	100	—	9,34 . 8,11 . 18,23	0,957	In conc. Salzsäure bei 40—60°C. Lösliches. Titaneisen (3,17%), Delessit (20,77%). Erhalten 23,93%, auf 100 berechnet.
	ib.	l. c. 27	A'=36,01	44,06 23,50	40,52 18,88	—	—	0,27 0,06	—	—	2,06 0,53	8,54 1,45	—	4,55 HO	100	—	2,04 . 18,88 . 23,50	0,890	In Schwefelsäure Lösliches. Glimmer (Damourit). Erhalten 36,43%, auf 100 berechnet.
	ib.	l. c. 28	B=40,86	92,41	5,69 2,64	—	—	—	—	—	—	1,90 0,33	—	—	100	—	— — —	—	In Salzsäure und Schwefelsäure Unlösliches. Quarz, einige Glimmerlamellen. (40,35% Quarz, Rest B. zugerechnet.)

2) des verwitterten Gesteins.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
15 zu 11.	Bayer. Wald. Neualbenreuth	Gümbel (Wittstein)	A=11,90%	26,88 14,34	26,88 12,53	25,22 7,57	9,24 2,05	—	1,68 0,72	—	3,78		—	8,30 HO	101,98	—	— 20,30 . 14,34	—	Chloritvarietät = „Phyllochlorit." Grün. A = durch Salzsäure zersetzbar.
	ib.	„	A'=49,39	40,80 26,56	44,73 20,84	3,04 1,21	—	—	—	0,30 0,09	—	—	—	2,13 HO	100	—	0,09 . 22,05 . 26,56	0,834	A' = durch Schwefelsäure zersetzbar.
	ib.	„	B=38,57%	60,92 32,49	28,26 13,17	—	—	—	—	0,71 0,20	1,56 0,40	8,55 1,45	—	—	100	—	2,05 . 13,17 . 32,49	0,468	B = in Salz- und Schwefelsäure unlöslich. „Wohl Q., F. und Gl."

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst
16	Hopfau	Gümbel	A=33,25%	30,90	17,70	28,88	11,81	—	0,93	1,26	1,92	1,09	—
zu				16,48	8,25	8,66	2,62		0,37	0,36	0,50	0,19	
12.	ib.	„	B=66,37	77,33	15,49	0,08	—	—	—	0,16	2,80	1,50	—
				41,24	7,20	0,02				0,05	0,72	0,25	
17	Hardeck	„	A=10,97	35,55	15,93	25,16	9,10	—	3,28	—	5,56		—
zu				18,96	7,42	7,55	2,02		1,31				
13.	ib.	„	B=88,70	73,45	16,55	0,56	—	—	—	0,28	0,93	6,88	—
				39,17	7,71	0,17				0,07	0,24	1,17	

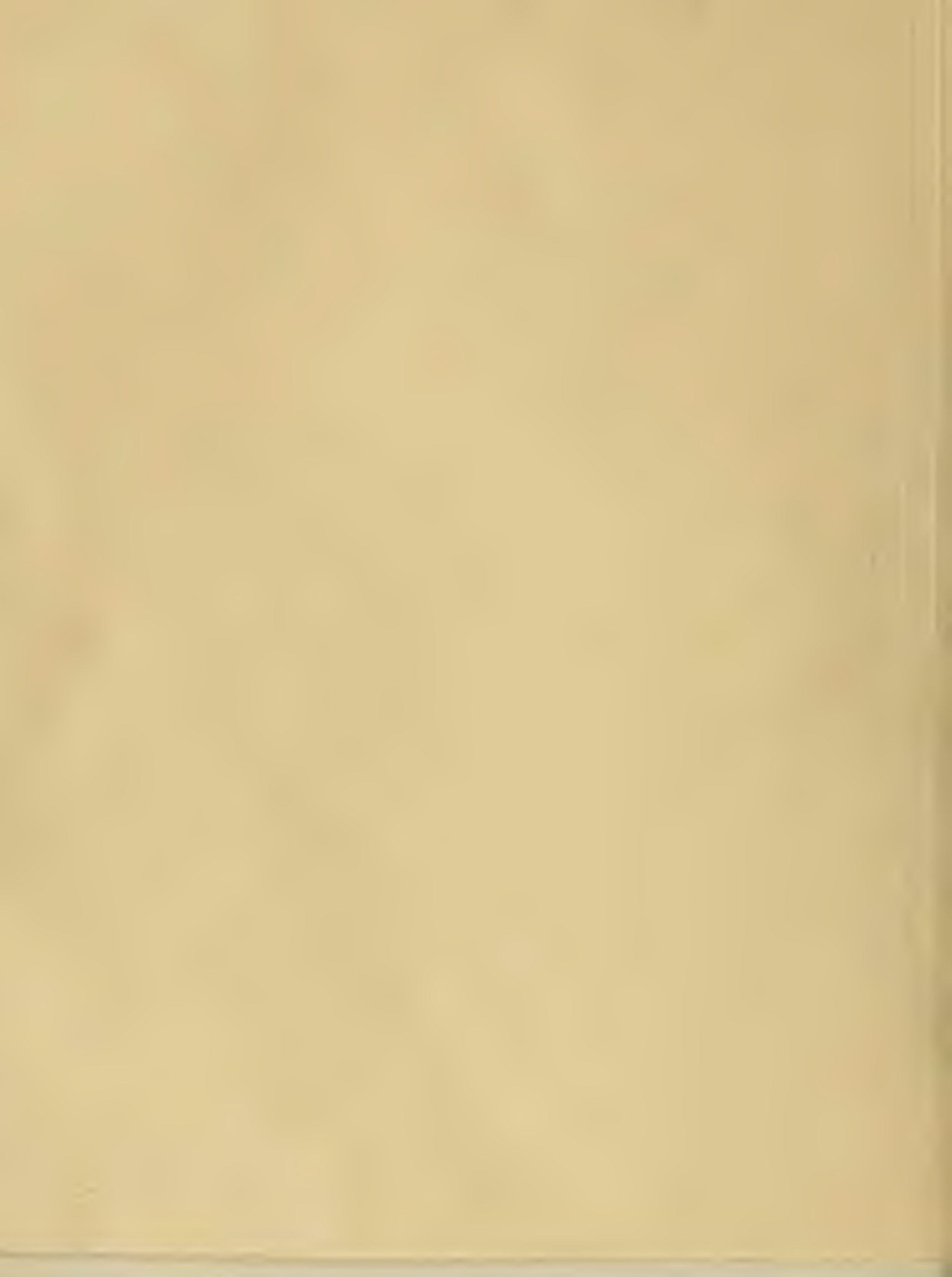
Aus krystallinische

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst
1.	Schweiz. Robenhausen	Damour	C. R. 63. 1040. 1866.	46,20	9,34	7,60	6,06	—	13,85	11,81	2,83	0,96	—
				24,64	4,35	2,28	1,35		5,54	3,37	0,73	0,16	
2.	Canada. St. Francis, Beauce	T. Sterry Hunt	Logan Geol. of Canada 1863. 466.	52,30	1,30	—	6,75	—	21,50	15,00	—	—	NiO Sp
				27,89	0,61		1,50		8,60	4,29			
3.	Laacher See. Auswürfling	Th. Wolff	Z. d. geol. Ges. 19. 477. 1867.	55,96	19,85	—	4,70	3,27	4,11	1,69	*9,54		—
				29,85	9,25		1,41	0,74	1,64	0,28			
4.	Taunus. Feldberg	Streng (Trapp)	Berg- und Hüttenmänn. Zeitg. 23. 66. 1864.	60,64	21,90	—	9,18	—	2,65	0,56	1,15	3,78	—
				32,34	10,21		2,04		1,06	0,16	0,30	0,64	
5.	Harz. Meineckenberg	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 813.	33,72	19,81	—	24,83	—	12,01	0,60	Spur	Spur	—
				17,98	9,23		5,52		4,80	0,17			
6.	Canada. Cleveland, Potton	T. Sterry Hunt	Logan Geol. of Canada 1863. 607.	29,60	19,70	—	14,49	—	25,95	—	—	—	—
				15,79	9,19		3,22		10,38				
7.	Grand Matanne River	„	ib. 497.	62,60	12,30	9,40	—	—	0,72	14,10	0,43	—	—
				33,39	5,73	2,82			0,29	4,03	0,11		
8.	Potton	„	ib. 470.	51,50	3,65	—	7,38	—	22,36	11,25	—	—	NiO Sp
				27,47	1,62		1,64		8,94	3,21			
9.	Schweiz. Saint-Aubin	Damour	C. R. 63. 1040. 1866.	50,69	25,65	2,50	—	—	5,76	10,61	4,64	—	—
				27,03	11,95	0,75			2,30	3,03	1,20		
10.	Norwegen. Elsfield, Holsenö.	Hiortdahl u. Irgens	Geol. Undersögelser i Bergens Omegn. 1862. 121.	50,01	18,95	—	9,57	—	5,60	10,44	4,66	2,37	—
				26,67	8,83		2,13		2,24	2,98	1,20	0,40	
11.	Midsaeter Field	„	ib.	46,01	22,57	—	2,79	—	7,42	17,77	1,71	—	—
				24,54	10,52		0,62		2,97	5,08	0,44		
12.	Canada. Rawdon	T. Sterry Hunt	Geology of Canada. 1863. 479.	54,45	28,05	0,45	—	—	—	9,68	6,25	1,06	—
				29,04	13,07	0,14				2,77	1,61	0,18	

…	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
25)	99,74	—	4,04 . 16,91 . 16,48	1,271	A durch Salzsäure zersetzbar. „Phyllochlorit."
64)	100	—	1,02 . 7,22 . 41,24	0,200	B = Rest nach Behandlung mit Salzsäure.
15)	100,03	—	— 14,97 . 16,96	—	A = durch Salzsäure zersetzbar. „Phyllochlorit."
35)	100	—	1,59 . 7,71 . 39,17 1,48 . 7,88 . 39,17	0,237 0,239	B = Rest nach Behandlung mit Salzsäure.

…hiefern.

…	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
06 v.	99,71	—	11,56 . 6,73 . 24,64 (2) (1) (4)	0,726	Fragment einer Axt aus den Pfahlbauten. Hornblendeschiefer.
0 v.	99,95	—	14,39 . 0,61 . 27,89 (1) (2)	0,538	Feinfaseriger Strahlstein. Lager im „Serpentin der Lower Silurian Series."
8	100	—	— 9,25 . 29,85 — 10,82 . 29,85	— —	Violetter Dichroitschiefer, fast ganz in leichten porösen Bimstein umgewandelt. Dichroit, Sanidin, Granat, Mggl.
9	100,15	—	4,20 . 10,21 . 32,34 2,16 . 13,27 . 32,34	0,446 0,477	Taunusschiefer. [Ob hierher?]
7)	100,24	2,931 bei 17° R	10,49 . 9,23 . 17,98 4,97 . 17,51 . 17,98	1,097 1,250	Lauchgrüne Chloritmasse mit einzelnen Chloritblättchen. „Wegen des hohen Thonerdegehaltes vielleicht Feldspath beigemengt." „Chloritschiefer."
0)	101,14	—	13,60 . 9,19 . 15,79 (9) (6) (10)	1,443	„Hellgrüner Topfstein der Quebecgroup."
6 v.	99,71	3,04	6,51 . 5,73 . 33,39 4,43 . 8,55 . 33,39	0,361 0,389	„Epidosit aus Chloritschiefer. Quebecgroup. 61,33% Epidot nnd 38,22% Quarz."
0 v.	99,59	—	13,79 . 1,62 . 27,47 12,15 . 4,08 . 27,47	0,561 0,591	Silberweifser Talkschiefer: Talk mit Hornbl. oder einem wasserfreiem kalkhaltigem Silikat gemengt. Aus der Quebecgroup.
0 v.	100,15	3,20-3,43	7,03 . 11,95 . 27,03 6,53 . 12,70 . 27,03	0,702 0,713	Steinbeil aus Saussurit.
9 v.	101,99	—	8,95 . 8,83 . 26,67 6,82 . 12,02 . 26,67	0,667 0,706	Gleichmäfsiges schiefriges Gemenge aus dichtem, weifsem Labrador, reichlichem, hellbraunem Granat und dunkelgrünem Diallag. „Labradorfels."
3 v.	99,23	3,01	9,11 . 10,52 . 24,54 8,49 . 11,45 . 24,54	0,800 0,813	Gleichmäfsiges körniges Gemenge aus weifsem Saussurit (anal., sp. G. 3,19) und hellgrünem Diallag. „Saussurit-Gabbro."
5 .	100,49	2,69	4,65 . 13,07 . 29,04 4,56 . 13,21 . 29,04	0,610 0,612	Bläulichweifses, körniges, homogenes, durchscheinendes Gestein. ($0,6\,CaO + 0,4\,NaO + Al^2O^3 + 6,6\,SiO^2$). Nr. 12—14 „aus Anorthositformation der Laurentian Series."



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
16 zu 12.	Hopfau	Gümbel	A=33,25%	30,90 16,48	17,70 8,25	28,88 8,66	11,81 2,62	—	0,93 0,37	1,26 0,36	1,92 0,50	1,09 0,19	—	5,25 HO	99,74	—	4,04 . 16,91 . 16,48	1,271	A durch Salzsäure zersetzbar. „Phyllochlorit.“
	ib.	„	B=66,37	77,33 41,24	15,49 7,20	0,08 0,02	—	—	—	0,16 0,05	2,80 0,72	1,50 0,25	—	2,64 HO	100	—	1,02 . 7,22 . 41,24	0,200	B = Rest nach Behandlung mit Salzsäure.
17 zu 13.	Hardeck	„	A=10,97	35,55 18,96	15,93 7,42	25,16 7,55	9,10 2,02	—	3,28 1,31	—	5,56 (Ṅa + K̇)		—	5,45 HO	100,03	—	— 14,97 . 18,96	—	A = durch Salzsäure zersetzbar. „Phyllochlorit.“
	ib.	„	B=88,70	73,45 39,17	16,55 7,71	0,56 0,17	—	—	—	0,28 0,07	0,93 0,24	6,88 1,17	—	1,35 HO	100	—	1,59 . 7,71 . 39,17 1,48 . 7,88 . 39,17	0,237 0,239	B = Rest nach Behandlung mit Salzsäure.

Aus krystallinischen Schiefern.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	Schweiz. Robenhausen	Damour	C. R. 63. 1040. 1866.	46,20 24,64	9,34 4,35	7,60 2,28	6,06 1,35	—	13,85 5,54	11,81 3,37	2,83 0,73	0,96 0,16	—	1,06 Glühv.	99,71	—	11,56 . 6,73 . 24,64 (2) (1) (4)	0,726	Fragment einer Axt aus den Pfahlbauten. Hornblendeschiefer.
2.	Canada. St. Francis, Beauce	T. Sterry Hunt	Logan Geol. of Canada 1863. 466.	52,30 27,89	1,30 0,61	—	6,75 1,50	—	21,50 8,60	15,00 4,29	—	—	NiO Spur	3,10 Glühv.	99,95	—	14,39 . 0,61 . 27,89 (1) (2)	0,538	Feinfaseriger Strahlstein. Lager im „Serpentin der Lower Silurian Series.“
3.	Laacher See. Auswürfling	Th. Wolff	Z. d. geol. Ges. 19. 477. 1867.	55,96 29,85	19,85 9,25	—	4,70 1,41	3,27 0,74	4,11 1,64	1,69 0,28	*9,54 (Ṅa + K̇)		—	0,88 HO	100	—	— 9,25 . 29,85 — 10,82 . 29,85	— —	Violetter Dichroitschiefer, fast ganz in leichten porösen Bimstein umgewandelt. Dichroit, Sanidin, Granat, Mggl.
4.	Taunus. Feldberg	Streng (Trapp)	Berg- und Hüttenmänn. Zeitg. 23. 66. 1864.	60,64 32,34	21,90 10,21	—	9,18 2,04	—	2,65 1,06	0,56 0,16	1,15 0,30	3,78 0,64	—	0,29 HO	100,15	—	4,20 . 10,21 . 32,34 2,16 . 13,27 . 32,34	0,446 0,477	Taunusschiefer. [Ob hierher?]
5.	Harz. Meineckenberg	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 813.	33,72 17,98	19,81 9,23	—	24,83 5,52	—	12,01 4,80	0,60 0,17	Spur	Spur	—	9,27 HO	100,24	2,931 bei 17° R	10,49 . 9,23 . 17,98 4,97 . 17,51 . 17,98	1,097 1,250	Lauchgrüne Chloritmasse mit einzelnen Chloritblättchen. „Wegen des hohen Thonerdegehaltes vielleicht Feldspath beigemengt.“ „Chloritschiefer.“
6.	Canada. Cleveland, Potton	T. Sterry Hunt	Logan Geol. of Canada 1863. 607.	29,60 15,79	19,70 9,19	—	14,49 3,22	—	25,95 10,38	—	—	—	—	11,30 HO	101,14	—	13,60 . 9,19 . 15,79 (9) (6) (10)	1,443	„Hellgrüner Topfstein der Quebecgroup.“
7.	Grand Matanne River	„	ib. 497.	62,60 33,39	12,30 5,73	9,40 2,82	—	—	0,72 0,29	14,10 4,03	0,43 0,11	—	—	0,16 Glühv.	99,71	3,04	6,51 . 5,73 . 33,39 4,43 . 8,55 . 33,39	0,361 0,389	„Epidosit aus Chloritschiefer. Quebecgroup. 61,33% Epidot nnd 38,22% Quarz.“
8.	Potton	„	ib. 470.	51,50 27,47	3,65 1,62	—	7,38 1,64	—	22,36 8,94	11,25 3,21	—	—	NiO Spur	3,60 Glühv.	99,59	—	13,79 . 1,62 . 27,47 12,15 . 4,08 . 27,47	0,561 0,591	Silberweifser Talkschiefer: Talk mit Hornbl. oder einem wasserfreiem kalkhaltigem Silikat gemengt. Aus der Quebecgroup.
9.	Schweiz. Saint-Aubin	Damour	C. R. 63. 1040. 1866.	50,69 27,03	25,65 11,95	2,50 0,75	—	—	5,76 2,30	10,61 3,03	4,64 1,20	—	—	0,30 Glühv.	100,15	3,20-3,43	7,03 . 11,95 . 27,03 6,53 . 12,70 . 27,03	0,702 0,713	Steinbeil aus Saussurit.
10.	Norwegen. Elsfield, Holsenö.	Hiortdahl u. Irgens	Geol. Undersögelser i Bergens Omegn. 1862. 121.	50,01 26,67	18,95 8,83	—	9,57 2,13	—	5,60 2,24	10,44 2,98	4,66 1,20	2,37 0,40	—	0,39 Glühv.	101,99	—	8,95 . 8,83 . 26,67 6,82 . 12,02 . 26,67	0,667 0,706	Gleichmäfsiges schiefriges Gemenge aus dichtem, weifsem Labrador, reichlichem, hellbraunem Granat und dunkelgrünem Diallag. „Labradorfels.“
11.	Midsaeter Field	„	ib.	46,01 24,54	22,57 10,52	—	2,79 0,62	—	7,42 2,97	17,77 5,08	1,71 0,44	—	—	0,96 Glühv.	99,23	3,01	9,11 . 10,52 . 24,54 8,49 . 11,45 . 24,54	0,800 0,813	Gleichmäfsiges körniges Gemenge aus weifsem Saussurit (anal., sp. G. 3,19) und hellgrünem Diallag. „Saussurit-Gabbro.“
12.	Canada. Rawdon	T. Sterry Hunt	Geology of Canada. 1863. 479.	54,45 29,04	28,05 13,07	0,45 0,14	—	—	—	9,68 2,77	6,25 1,61	1,06 0,18	—	0,55 Glühv.	100,49	2,69	4,65 . 13,07 . 29,04 4,56 . 13,21 . 29,04	0,610 0,612	Bläulichweifses, körniges, homogenes, durchscheinendes Gestein. ($0{,}6\,CaO + 0{,}4\,NaO + Al^2O^3 + 6{,}6\,SiO^2$). Nr. 12—14 „aus Anorthositformation der Laurentian Series.“

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
13.	Château Richer	T. Sterry Hunt	ib.	55,80 29,76	26,90 12,54	1,53 0,46	—	—	0,27 0,11	9,01 2,57	4,77 1,23	0,86 0,15	—
14.	Block bei Ottawa	„	ib. 479.	47,40 25,28	30,45 14,19	0,80 0,24	—	—	0,87 0,35	14,24 4,07	2,82 0,73	0,38 0,07	—
15.	Orford	„	ib. 469.	41,80 22,29	6,80 3,17	—	11,05 2,46	—	26,13 10,45	7,00 2,00	—	—	Cr^2O^3 Sp NiO „

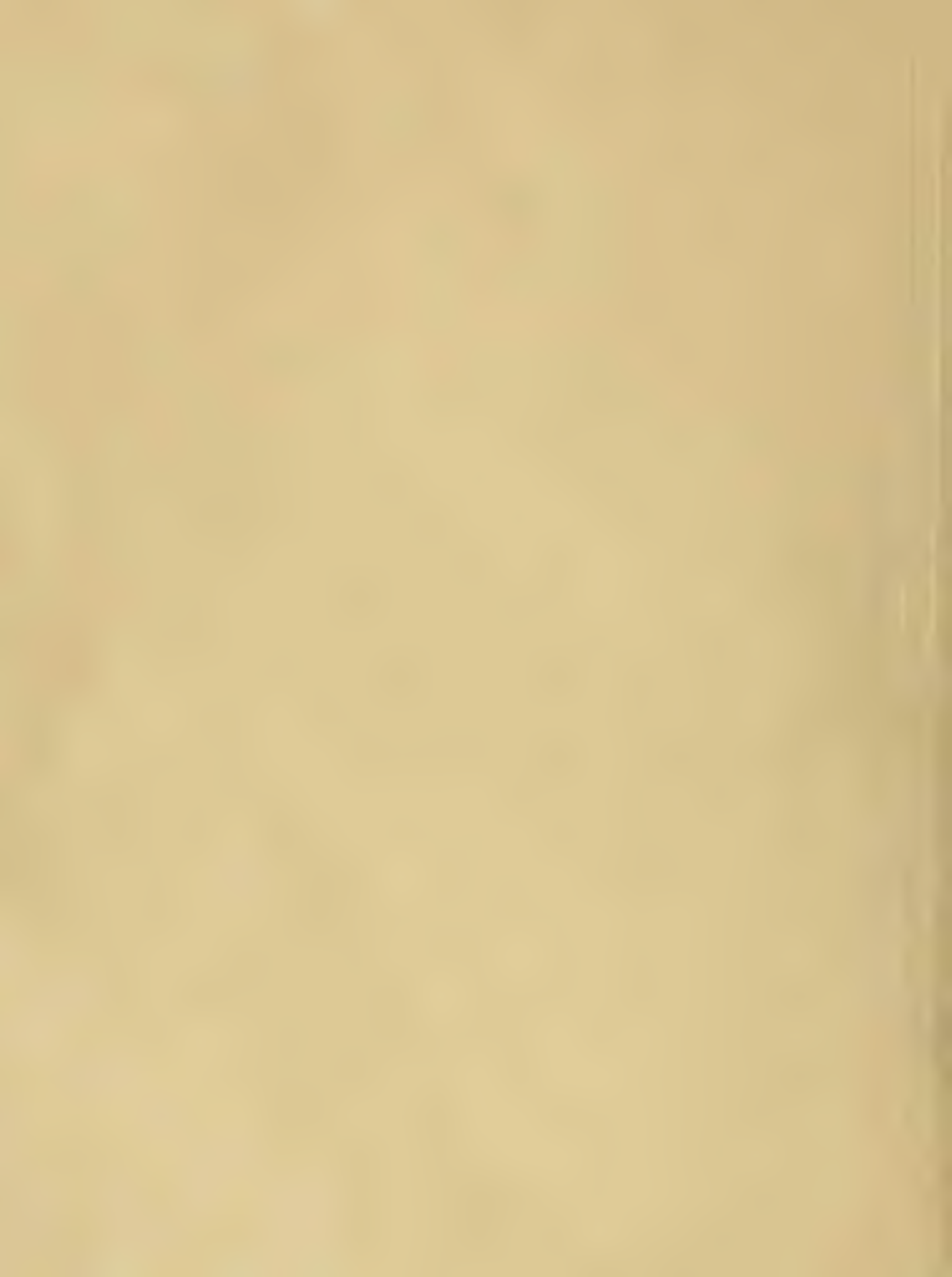
Häl

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
16.	Schweden. Sala, Stampersbacken	Gumälius	Sveriges geol. Undersökning. 26. 43. 1868. Sekt. Sala.	78,02 41,61	14,36 6,69	0,70 0,21	0,26 0,06	—	1,46 0,58	0,34 0,10	1,41 0,36	2,04 0,35	—
17.	Sala, Johannisbäck	„	ib.	76,76 40,94	11,67 5,44	1,07 0,32	1,25 0,28	0,22 0,05	1,82 0,73	2,51 0,72	1,79 0,46	2,44 0,41	—
18.	Sala, Märrgölen	„	ib.	62,55 33,36	20,23 9,43	0,38 0,11	0,50 0,11	—	2,09 0,84	8,53 2,44	2,70 0,70	2,35 0,40	—
19.	Sala, W. von Stampers	„	ib.	69,44 37,04	13,62 6,34	1,58 0,47	0,95 0,21	0,31 0,07	0,31 0,12	0,32 0,09	0,28 0,07	11,32 1,92	—
20.	Sala, Skuggan	„	ib.	72,16 38,49	12,76 5,95	1,85 0,56	1,59 0,35	0,39 0,09	0,60 0,24	1,93 0,55	5,93 1,53	1,95 0,33	—
21.	Kila, Tyskbobacken	„	ib.	69,80 37,23	15,35 7,15	1,85 0,56	1,65 0,37	0,19 0,04	0,88 0,35	3,39 0,97	4,10 1,06	2,25 0,38	—
22.	Kumla, Hälla	„	ib.	72,50 38,67	13,59 6,32	2,27 0,68	2,64 0,59	0,23 0,05	1,45 0,58	1,62 0,46	1,38 0,36	2,98 0,51	—
23.	Sala, Gyltberg	„	ib.	77,53 41,35	11,39 5,31	0,76 0,23	0,62 0,14	0,26 0,06	1,07 0,43	1,39 0,40	3,97 1,02	1,11 0,19	—
24.	Sala, Westseite von Åbykil	„	ib.	65,00 34,67	14,58 6,79	3,04 0,91	0,94 0,21	0,64 0,14	1,96 0,78	2,72 0,78	4,94 1,27	5,38 0,91	—
25.	Kila, Pfarrhaus	„	ib.	75,76 40,41	12,78 5,96	1,91 0,57	1,32 0,30	—	0,92 0,37	1,87 0,53	2,50 0,65	1,63 0,28	—
26.	Kila, W. von Hälla	„	ib.	61,49 32,89	16,03 7,47	6,26 1,88	1,85 0,41	—	2,72 1,09	5,79 1,65	3,73 0,96	0,78 0,13	—
27.	Sala, W. von Björnhammar	„	ib.	70,32 37,50	14,77 6,88	2,64 0,79	1,05 0,23	—	0,83 0,33	1,84 0,53	3,19 0,82	4,04 0,69	—
28.	Sala, Lars Matsberg	„	ib.	76,54 40,82	12,67 5,90	1,75 0,53	0,87 0,20	—	1,57 0,63	2,67 0,76	1,52 0,39	2,03 0,35	—
29.	NW von Tärna-Kirche	„	ib.	73,21 39,05	14,59 6,80	0,68 0,20	3,40 0,76	—	1,09 0,44	1,03 0,29	2,01 0,52	2,20 0,37	—
30.	Nord-Michigan	J. D. Whitney	Logan, Geol. of Canada. 1863. 595.	46,31 24,70	11,14 5,19	—	21,69 4,82	—	Spur	9,68 2,77	6,91 1,78	—	—
31.	Menomenee	„	ib. 595.	54,54 29,09	21,45 10,00	5,53 1,66	—	—	Spur	8,40 2,40	7,54 1,95	—	—

I	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
45 hv	99,59	2,68	4,37 . 12,54 . 29,76 4,06 . 13,00 . 29,76	0,568 0,573	Blassbläulich, oder grünlichgrau, mit rothen Flecken. Einzeln schwarzer Glimmer.
00 hv.	98,96	2,73	5,22 . 14,43 . 25,28	1,09 . 3 . 5,25 0,777	Grünlichweifses Anorthositgestein. Theil des Stückes, auf welches Thompson die Species Bytownit gründete.
60 0	100,38	—	14,51 . 3,17 . 22,29 12,45 . 6,85 . 22,29	0,811 0,816	Seladongrüner Diallag (anal.) und Magnetit in amorpher, grünlicher, weicher Grundmasse. Mit Serpentin verbunden.

nta.

I	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
40 0	98,99	2,75	1,45 . 6,90 . 41,61	0,201	Nr. 16 — 29, durch Glimmerschiefer und Gneifs begrenzt, gehen in beide und in Kalk über; mit letzterem zuweilen wechsellagernd. Bisweilen Q., Gl., Kies, Magneteisen, Eisenglanz erkennbar. Weifslich, grau, grünlich, schwarzgrau, roth, violett. Flintartig bis deutlich körnig; zuweilen schiefrig, zuweilen gebändert und ungleichfarbig.
19 0	99,72	2,69	2,65 . 5,76 . 40,94	0,206	
55 0	99,88	2,72	4,49 . 9,54 . 40,94	0,420	
39)	98,52	2,64	2,48 . 6,81 . 37,04	0,251	
26)	99,42	2,68	3,09 . 6,51 . 38,49	0,249	
54)	100,10	2,696	3,17 . 7,71 . 37,23	0,292	
99	99,65	2,781	2,55 . 7,00 . 38,67	0,247	
8)	99,08	2,673	2,24 . 5,54 . 41,35	0,191	
4)	99,64	2,725	4,09 . 7,70 . 34,67	0,340	
2	99,91	2,706	2,13 . 6,53 . 40,41	0,214	
3	99,78	2,864	4,24 . 9,36 . 32,89	0,415	
3	99,41	2,706	2,60 . 7,67 . 37,50	0,274	
2	100,94	2,747	2,33 . 6,43 . 40,82	0,214	
6	99,97	2,742	2,38 . 7,00 . 39,05	0,240	
4	100,17	—	9,37 . 5,19 . 24,70 4,55 . 12,42 . 24,70	0,590 0,687	„Grünstein" der Huronian Series. Hellgrün. Trikl. F. und grünes lamellares Mineral, anscheinend Hornbl. Verbunden mit geschichteten Eisenerzen. [Ob eruptiv?]
4	100	—	5,46 . 10,00 . 29,09 4,35 . 11,66 . 29,09	0,531 0,550	Hellfarbiges Feldspathgestein. V. d. L. leicht schmelzbar zu farblosem Glas. Durch Säuren unvollständig zerlegt. (Huronian Series.)



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
13.	Château Richer	T. Sterry Hunt	ib.	55,80 29,76	26,90 12,54	1,53 0,46	—	—	0,27 0,11	9,01 2,57	4,77 1,23	0,86 0,15	—	0,45 Glühv	99,59	2,68	4,37 . 12,54 . 29,76 4,06 . 13,00 . 29,76	0,568 0,573	Blassbläulich, oder grünlichgrau, mit rothen Flecken. Einzeln schwarzer Glimmer.
14.	Block bei Ottawa	„	ib. 479.	47,40 25,28	30,45 14,19	0,80 0,24	—	—	0,87 0,35	14,24 4,07	2,82 0,73	0,38 0,07	—	2,00 Glühv.	98,96	2,73	5,22 . 14,43 . 25,28	1,09 . 3 . 5,25 0,777	Grünlichweifses Anorthositgestein. Theil des Stückes, auf welches Thompson die Species Bytownit gründete.
15.	Orford	„	ib. 469.	41,80 22,29	6,80 3,17	—	11,05 2,46	—	26,13 10,45	7,00 2,00	—	—	Cr^2O^3 Spur NiO „	7,60 HO	100,38	—	14,51 . 3,17 . 22,29 12,45 . 6,85 . 22,29	0,811 0,816	Seladongrüner Diallag (anal.) und Magnetit in amorpher, grünlicher, weicher Grundmasse. Mit Serpentin verbunden.

Hälleflinta.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
16.	Schweden. Sala, Stampersbacken	Gumälius	Sveriges geol. Undersökning. 26. 43. 1868. Sekt. Sala.	78,02 41,61	14,36 6,69	0,70 0,21	0,26 0,06	—	1,46 0,58	0,34 0,10	1,41 0,36	2,04 0,35	—	0,40 HO	98,99	2,75	1,45 . 6,90 . 41,61	0,201	Nr. 16 — 29, durch Glimmerschiefer und Gneifs begrenzt, gehen in beide und in Kalk über; mit letzterem zuweilen wechsellagernd. Bisweilen Q., Gl., Kies, Magneteisen, Eisenglanz erkennbar. Weifslich, grau, grünlich, schwarzgrau, roth, violett. Flintartig bis deutlich körnig; zuweilen schiefrig, zuweilen gebändert und ungleichfarbig.
17.	Sala, Johannisbäck	„	ib.	76,76 40,94	11,67 5,44	1,07 0,32	1,25 0,28	0,22 0,05	1,82 0,73	2,51 0,72	1,79 0,46	2,44 0,41	—	0,19 HO	99,72	2,69	2,65 . 5,76 . 40,94	0,206	
18.	Sala, Märrgölen	„	ib.	62,55 33,36	20,23 9,43	0,38 0,11	0,50 0,11	—	2,09 0,84	8,53 2,44	2,70 0,70	2,35 0,40	—	0,55 HO	99,88	2,72	4,49 . 9,54 . 40,94	0,420	
19.	Sala, W. von Stampers	„	ib.	69,44 37,04	13,62 6,34	1,58 0,47	0,95 0,21	0,31 0,07	0,31 0,12	0,32 0,09	0,28 0,07	11,32 1,92	—	0,39 HO	98,52	2,64	2,48 . 6,81 . 37,04	0,251	
20.	Sala, Skuggan	„	ib.	72,16 38,49	12,76 5,95	1,85 0,56	1,59 0,35	0,39 0,09	0,60 0,24	1,93 0,55	5,93 1,53	1,95 0,33	—	0,26 HO	99,42	2,68	3,09 . 6,51 . 38,49	0,249	
21.	Kila, Tyskbobacken	„	ib.	69,80 37,23	15,35 7,15	1,85 0,56	1,65 0,37	0,19 0,04	0,88 0,35	3,39 0,97	4,10 1,06	2,25 0,38	—	0,64 HO	100,10	2,696	3,17 . 7,71 . 37,23	0,292	
22.	Kumla, Hälla	„	ib.	72,50 38,67	13,59 6,32	2,27 0,68	2,64 0,59	0,23 0,05	1,45 0,58	1,62 0,46	1,38 0,36	2,98 0,51	—	0,99 HO	99,65	2,781	2,55 . 7,00 . 38,67	0,247	
23.	Sala, Gyltberg	„	ib.	77,53 41,35	11,39 5,31	0,76 0,23	0,62 0,14	0,26 0,06	1,07 0,43	1,39 0,40	3,97 1,02	1,11 0,19	—	0,98 HO	99,08	2,673	2,24 . 5,54 . 41,35	0,191	
24.	Sala, Westseite von Åbykil	„	ib.	65,00 34,67	14,58 6,79	3,04 0,91	0,94 0,21	0,64 0,14	1,96 0,78	2,72 0,78	4,94 1,27	5,38 0,91	—	0,44 HO	99,64	2,725	4,09 . 7,70 . 34,67	0,340	
25.	Kila, Pfarrhaus	„	ib.	75,76 40,41	12,78 5,96	1,91 0,57	1,32 0,30	—	0,92 0,37	1,87 0,53	2,50 0,65	1,63 0,28	—	1,22 HO	99,91	2,706	2,13 . 6,53 . 40,41	0,214	
26.	Kila, W. von Hälla	„	ib.	61,49 32,89	16,03 7,47	6,26 1,88	1,85 0,41	—	2,72 1,09	5,79 1,65	3,73 0,96	0,78 0,13	—	1,13 HO	99,78	2,864	4,24 . 9,36 . 32,89	0,415	
27.	Sala, W. von Björnhammar	„	ib.	70,32 37,50	14,77 6,88	2,64 0,79	1,05 0,23	—	0,83 0,33	1,84 0,53	3,19 0,82	4,04 0,69	—	0,73 HO	99,41	2,706	2,60 . 7,67 . 37,50	0,274	
28.	Sala, Lars Matsberg	„	ib.	76,54 40,82	12,67 5,90	1,75 0,53	0,87 0,20	—	1,57 0,63	2,67 0,76	1,52 0,39	2,03 0,35	—	1,32 HO	100,94	2,747	2,33 . 6,43 . 40,82	0,214	
29.	NW von Tärna-Kirche	„	ib.	73,21 39,05	14,59 6,80	0,68 0,20	3,40 0,76	—	1,09 0,44	1,03 0,29	2,01 0,52	2,20 0,37	—	1,76 HO	99,97	2,742	2,38 . 7,00 . 39,05	0,240	
30.	Nord-Michigan	J. D. Whitney	Logan, Geol. of Canada. 1863. 595.	46,31 24,70	11,14 5,19	—	21,69 4,82	—	Spur	9,68 2,77	6,91 1,78	—	—	4,44 HO	100,17	—	9,37 . 5,19 . 24,70 4,55 . 12,42 . 24,70	0,590 0,687	„Grünstein“ der Huronian Series. Hellgrün. Trikl. F. und grünes lamellares Mineral, anscheinend Hornbl. Verbunden mit geschichteten Eisenerzen. [Ob eruptiv?]
31.	Menomenee	„	ib. 595.	54,54 29,09	21,45 10,00	5,53 1,66	—	—	Spur	8,40 2,40	7,54 1,95	—	—	2,54 HO	100	—	5,46 . 10,00 . 29,09 4,35 . 11,66 . 29,09	0,531 0,550	Hellfarbiges Feldspathgestein. V. d. L. leicht schmelzbar zu farblosem Glas. Durch Säuren unvollständig zerlegt. (Huronian Series.)

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons[t]
	Canada.												
32.	Brompton Lake	T. Sterry Hunt	ib. 603.	63,40	12,70	—	4,23	—	3,37	7,50	7,95	0,13	—
				33,81	5,92		0,94		1,35	2,14	2,05	0,02	
33.	St. Francis, Beauce	„	ib.	63,60	14,20	—	1,92	—	6,84	4,37	5,09	4,13	—
				33,92	6,62		0,43		2,74	1,28	1,31	0,70	
34.	Acton, Kupfermine	„	ib. 604.	49,95	14,80	—	9,90	—	8,85	11,10	2,96	1,15	—
				26,64	6,90		2,20		3,54	3,17	0,76	0,20	
35.	Upton, Kupfermine	„	ib. 604.	51,80	11,30	—	13,14	—	7,80	3,25	nicht bestimmt		—
				27,63	5,27		2,92		3,12	0,93			
36.	St. Francis, Beauce	„	ib. 496.	44,85	10,76	3,20	—	—	5,24	34,38	—	—	—
				23,92	5,01	0,96			2,10	9,82			
	Ostsibirien.												
37.	Wilui	Hermann	J. pr. Chem. 104. 181. 1868.	41,09	9,75	8,83	0,06	Spur	17,92	16,10	—	—	—
				21,91	4,53	2,65	0,01		7,19	4,60			

II. Älte[re ...]

A. Feldspath vorwalten[d ...]

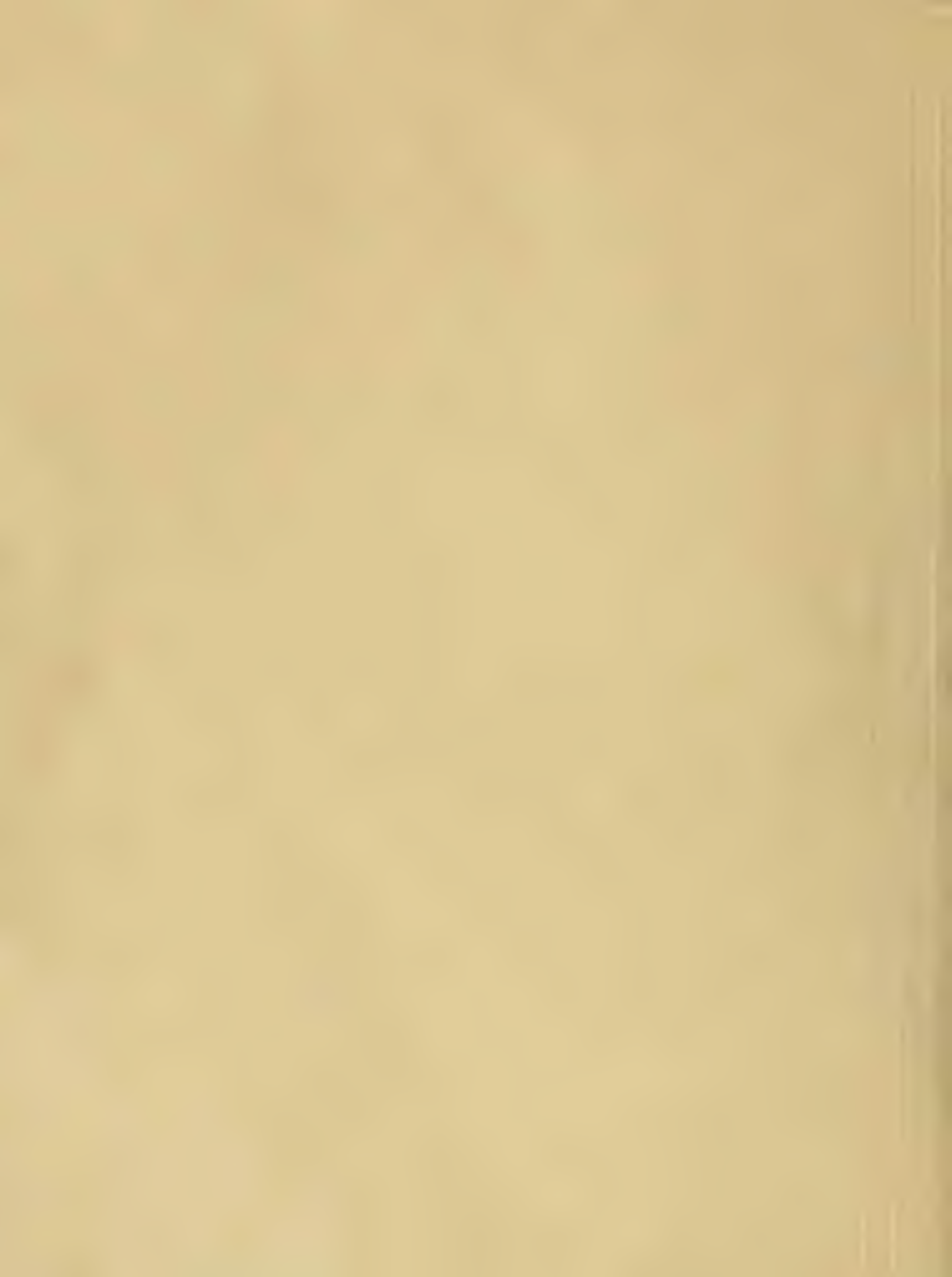
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
	Sachsen.												
1.	Johanngeorgenstadt	Scheerer (Rube)	Festschrift etc. 1866. 180.	75,31	13,23	—	1,50	—	0,25	0,65	2,60	5,51	—
				40,17	6,17		0,33		0,10	0,19	0,67	0,94	
2.	Altenberger Stockwerk	„ (Rube)	Ann. Chem. Pharm. 126. 32. 1863.	74,68	12,73	—	3,00	Spur	0,35	0,09	1,54	4,64	TiO² 0 … 0 CuO 0 SnO² 0
				39,83	5,94		0,67		0,14	0,03	0,40	0,79	
3.	ib. „Zwitter“	„ (Rube)	ib. 33.	71,84	14,40	—	7,00	—	0,79	0,63	0,67	2,30	TiO² 0 … 0 CuO S SnO² 0
				38,31	6,72		1,56		0,32	0,18	0,17	0,39	
4.	ib.	„ (Rube)	ib. 33.	71,57	12,40	—	7,22	—	0,05	1,55	1,60	2,80	TiO² 0 … 0 CuO 0 SnO² 0
				38,17	5,79		1,60		0,02	0,44	0,41	0,48	
5.	Bobritzsch OSO von Freiberg	„ (Rube)	Z. d. geol. Ges. 14. 46. 1862.	71,42	11,30	—	4,23	0,48	1,07	3,02	2,89	3,54	TiO² 0 … 0
				38,09	5,27		0,94	0,11	0,43	0,86	0,75	0,60	

	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
0	99,68	2,75-	6,50 . 5,92 . 33,81	0,367	Grünlichweifser „Diorit". Wachsglanz, etwas durchscheinend,
r.		2,76	5,56 . 7,33 . 33,81	0,381	Bruch etwas muschlig. F. z. Th. trikl. Enthält ein durch Glühen gelblichbraun werdendes Mineral.
0	100,85	2,71-	6,46 . 6,62 . 33,92	0,386	Hellbläulich grüner Diorit, grobkörniger als Nr. 32. Wachsglanz.
r.		2,72	6,03 . 7,26 . 33,92	0,392	F. durchscheinend, spaltbar. Hornbl., durch Glühen olivenbraun.
0	100,81	3,04-	9,87 . 6,90 . 26,64	0,630	„Grünstein", dunkler als Nr. 33. F. grünlichweifs; dunkelgrünes
		3,07	7,67 . 10,20 . 26,64	0,671	amorphes Mineral; etwas Gl. Kies. (cf. l. c. 713.)
0	91,69	—	— 5,27 . 27,63	—	Feinkörniger Grünstein, mit Säure 3% Karbonate entfernt. Rückstand hellgrün, geglüht rothbraun. Spalten mit saftgrüner, amorpher,
			— 9,65 . 27,63	—	thonerdehaltiger, serpentinähnlicher Masse erfüllt (anal.).
0	99,53	3,33	12,56 . 5,01 . 23,92	0,735	Granatfels, in Contakt mit Serpentin. Gelblichweifs. Brauset
.			11,92 . 5,97 . 23,92	0,748	nicht. „57,72% Granat + 40,71% Kalkmagnesiabisilikat (Augit)."
5	100	2,66	11,80 . 7,18 . 21,91	0,866	„Granatin." Derb, tuffartig, aschgrau, etwas porös. Brauset nicht. Schliefst die bekannten Grossulare, Vesuviane und Achtaragdite ein. „42,57% Serpentin + 57,43% Granat."

ruptivgesteine.

thoklas. 1. Granit.

6	99,91	—	2,23 . 6,17 . 41,11	0,204	Mittel- bis feinkörnig. Weifslicher und fleischrother F.; grauer Q.;
			1,90 . 6,67 . 41,11	0,208	wenig schwarzer Gl.
7	99,50	—	2,03 . 5,94 . 40,11	0,199	Feinkörnig. Fleischrother F. vorwaltend; Q. sparsam; schwarzer
			1,36 . 6,94 . 40,11	0,207	Gl; Zinnstein. Kupfer aus Kupferkies. „Rother Gneifs mit Granitstruktur." Eisenoxyd vorhanden.
1	100,29	—	2,62 . 6,72 . 38,67	0,242	Q.; schwarzer Gl.; kein F.; Zinnstein. Von zahlreichen Gängen
			1,06 . 9,05 . 38,67	0,262	und Trümern von Q. durchsetzt. Aus dem Innern des Stockwerks.
0	99,97	—	2,95 . 5,79 . 38,38	0,228	Schwarzgrau. Einfassung der Quarztrümer von Nr. 3. Zinnstein.
			1,35 . 8,20 . 33,38	0,249	Ansehen wie bei Nr. 3.
0	100,29	—	3,69 . 5,27 . 38,47	0,233	Ziemlich grobkörnig. Weifser und röthlicher F.; Q.; wenig dunkler
			2,75 . 6,68 . 38,47	0,245	Gl. Trikl. F. vorhanden.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	S[1].	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\dddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
32.	Canada. Brompton Lake	T. Sterry Hunt	ib. 603.	63,40 33,81	12,70 5,92	—	4,23 0,94	—	3.37 1,35	7.50 2,14	7,95 2,05	0,13 0,02	—	0,40 Glühv.	99,68	2,75- 2,76	6,50 . 5,92 . 33,81 5,56 . 7,33 . 33,81	0,367 0,381	Grünlichweifser „Diorit". Wachsglanz, etwas durchscheinend, Bruch etwas muschlig. F. z. Th. trikl. Enthält ein durch Glühen gelblichbraun werdendes Mineral.
33.	St. Francis, Beauce	„	ib.	63,60 33,92	14,20 6,62	—	1,92 0,43	—	6,84 2,74	4,37 1,28	5,09 1,31	4,13 0,70	—	0,70 Glühv.	100,85	2,71- 2,72	6,46 . 6,62 . 33,92 6,03 . 7,26 . 33,92	0,386 0,392	Hellbläulich grüner Diorit, grobkörniger als Nr. 32. Wachsglanz. F. durchscheinend, spaltbar. Hornbl., durch Glühen olivenbraun.
34.	Acton, Kupfermine	„	ib. 604.	49,95 26,64	14,80 6,90	—	9,90 2,20	—	8,85 3,54	11,10 3,17	2,96 0,76	1,15 0,20	—	2,60 HO	100,81	3,04- 3,07	9,87 . 6,90 . 26,64 7,67 . 10,20 . 26,64	0,630 0,671	„Grünstein", dunkler als Nr. 33. F. grünlichweifs; dunkelgrünes amorphes Mineral; etwas Gl. Kies. (cf. l. c. 713.)
35.	Upton, Kupfermine	„	ib. 604.	51,80 27,63	11,30 5,27	—	13,14 2,92	—	7,80 3,12	3,25 0,93	nicht bestimmt		—	4,40 HO	91,69	—	— 5,27 . 27,63 — 9,65 . 27,63	— —	Feinkörniger Grünstein, mit Säure 3% Karbonate entfernt. Rückstand hellgrün, geglüht rothbraun. Spalten mit saftgrüner, amorpher, thonerdehaltiger, serpentinähnlicher Masse erfüllt (anal.).
36.	St. Francis, Beauce	„	ib. 496.	44,85 23,92	10,76 5,01	3,20 0,96	—	—	5,24 2,10	34,38 9,82	—	—	—	1,10 Glühv.	99,53	3,33	12,56 . 5,01 . 23,92 11,92 . 5,97 . 23,92	0,735 0,748	Granatfels, in Contakt mit Serpentin. Gelblichweifs. Brauset nicht. „57,72% Granat + 40,71% Kalkmagnesiabisilikat (Augit)."
37.	Ostsibirien. Wilui	Hermann	J. pr. Chem. 104. 181. 1868.	41,09 21,91	9,75 4,53	8,83 2,65	0,06 0,01	Spur	17,92 7,19	16,10 4,60	—	—	—	6,25 HO	100	2,66	11,80 . 7,18 . 21,91	0,866	„Granatin." Derb, tuffartig, aschgrau, etwas porös. Brauset nicht. Schliefst die bekannten Grossulare, Vesuviane und Achtaragdite ein. „42,57% Serpentin + 57,43% Granat."

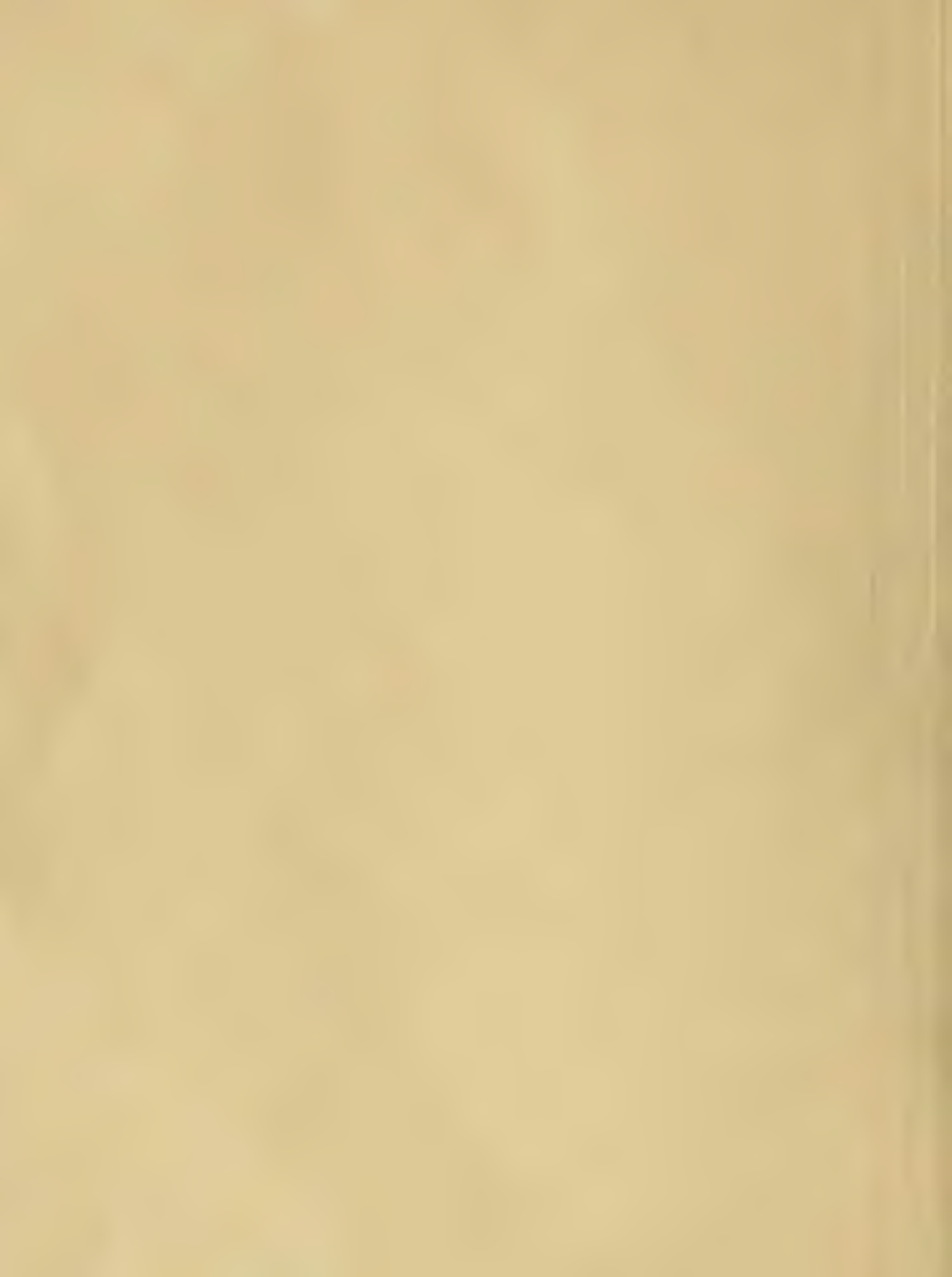
II. Ältere Eruptivgesteine.

A. Feldspath vorwaltend | Orthoklas. 1. Granit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	S[1].	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\dddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Sachsen. Johanngeorgenstadt	Scheerer (Rube)	Festschrift etc. 1866. 180.	75,31 40,17	13,23 6,17	—	1,50 0,33	—	0,25 0,10	0,65 0,19	2,60 0,67	5,51 0,94	—	0,86 HO	99,91	—	2,23 . 6,17 . 41,11 1,90 . 6,67 . 41,11	0,204 0,208	Mittel- bis feinkörnig. Weifslicher und fleischrother F.; grauer Q.; wenig schwarzer Gl.
2.	Altenberger Stockwerk	„ (Rube)	Ann. Chem. Pharm. 126. 32. 1863.	74,68 39,83	12,73 5,94	—	3,00 0,67	Spur	0,35 0,14	0,09 0,03	1,54 0,40	4,64 0,79	TiO^2 0,71 0,28 CuO 0,50 SnO^2 0,09	1,17 HO	99,50	—	2,03 . 5,94 . 40,11 1,36 . 6,94 . 40,11	0,199 0,207	Feinkörnig. Fleischrother F. vorwaltend; Q. sparsam; schwarzer Gl; Zinnstein. Kupfer aus Kupferkies. „Rother Gneifs mit Granitstruktur." Eisenoxyd vorhanden.
3.	ib. „Zwitter"	„ (Rube)	ib. 33.	71,84 38,31	14,40 6,72	—	7,00 1,56	—	0,79 0,32	0,63 0,18	0,67 0,17	2,30 0,39	TiO^2 0,90 0,36 CuO Spur SnO^2 0,65	1,11 HO	100,29	—	2,62 . 6,72 . 38,67 1,06 . 9,05 . 38,67	0,242 0,262	Q.; schwarzer Gl.; kein F.; Zinnstein. Von zahlreichen Gängen und Trümern von Q. durchsetzt. Aus dem Innern des Stockwerks.
4.	ib.	„ (Rube)	ib. 33.	71,57 38,17	12,40 5,79	—	7,22 1,60	—	0,05 0,02	1,55 0,44	1,60 0,41	2,80 0,48	TiO^2 0,52 0,21 CuO 0,27 SnO^2 0,63	1,30 HO	99,97	—	2,95 . 5,79 . 38,38 1,35 . 8,20 . 33,38	0,228 0,249	Schwarzgrau. Einfassung der Quarztrümer von Nr. 3. Zinnstein. Ansehen wie bei Nr. 3.
5.	Bobritzsch OSO von Freiberg	„ (Rube)	Z. d. geol. Ges. 14. 46. 1862.	71,42 38,09	11,30 5,27	—	4,23 0,94	0,48 0,11	1,07 0,43	3,02 0,86	2,89 0,75	3,54 0,60	TiO^2 0,94 0,38	1,40 HO	100,29	—	3,69 . 5,27 . 38,47 2,75 . 6,63 . 38,47	0,233 0,245	Ziemlich grobkörnig. Weifser und röthlicher F.; Q.; wenig dunkler Gl. Trikl. F. vorhanden.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
6.	Wiesa bei Camenz	Scheerer (Waitz von Eschen)	Festschr. etc. 1866. 176.	69,94	15,82	—	4,24	—	1,26	2,13	*5,73		TiO^2 0,[illegible]
				37,30	7,38		0,94		0,50	0,62	* 1,14		0,[illegible]
7.	ib.	„ (Rössler)	ib. 176.	70,11	14,85	—	4,74	—	1,38	1,66	2,06	4,18	TiO^2 0,[illegible]
				37,39	6,93		1,05		0,55	0,47	0,53	0,71	0,[illegible]
8.	Häselich b. Camenz	„ (Chelius)	ib. 171.	65,74	15,10	—	7,16	—	0,69	2,95	3,65	3,14	TiO^2 0,[illegible]
				35,06	7,05		1,59		0,28	0,84	0,94	0,53	0,[illegible]
9.	Jesau bei Camenz	„ (Waitz von Eschen)	ib. 171.	65,77	14,70	—	7,08	—	2,69	2,03	3,72	2,97	TiO^2 0,[illegible]
				35,08	6,86		1,57		1,08	0,58	0,97	0,50	0,[illegible]
10.	Dohna	„ (Rube)	ib. 171.	64,20	15,74	—	6,90	—	1,71	2,24	2,29	4,40	TiO^2 0,[illegible]
				34,24	7,35		1,53		0,68	0,64	0,59	0,75	0,[illegible]
	Böhmen.												
11.	Karlsbad, Dreikreuzberg	„ (Rube)	ib. 180.	74,30	13,55	—	2,57	—	0,16	0,51	2,31	5,67	—
				39,63	6,32		0,57		0,06	0,14	0,60	0,96	
12.	ib. Klein-Versailles	„ (Rube)	ib. 180.	74,84	12,26	—	2,64	—	0,26	1,09	2,46	5,73	—
				39,91	5,72		0,59		0,10	0,28	0,63	0,97	
13.	Karlsbad	„ (Kohlschütter)	ib. 176.	73,23	15,47	—	3,34	—	0,24	0,80	1,70	4,38	TiO^2?
				39,06	7,22		0,74		0,10	0,23	0,44	0,74	
	Schlesien.												
14.	Warmbrunn	Thaer	Mitth. von G. Rose 1861.	70,09	15,44	6,13	—	Spur	Spur	1,20	3,27	4,19	—
				37,38	7,20	1,84				0,34	0,84	0,71	
	Harz.												
15.	*a.* Brockengruppe. Brocken, Gipfel	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 773.	73,71	13,46	2,20	—	—	1,93	1,15	2,60	4,59	—
				39,31	6,28	0,66			0,77	0,33	0,67	0,78	
16.	Rehberg	„	ib. 774.	75,06	13,00	3,54	—	—	0,01	0,88	3,06	4,16	—
				40,03	6,07	1,06			0,00	0,25	0,79	0,71	
17.	Ilsethal, Meineckenberg	„	ib. 774.	66,81	19,05	—	5,02	—	0,31	3,26	2,85	2,78	—
				35,63	8,89		1,12		0,12	0,93	0,74	0,47	
18.	ib.	„ (Schilling)	ib. 775.	75,10	13,03	—	3,23	—	0,01	1,27	3,92	3,80	—
				40,05	6,08		0,72		0,00	0,36	1,01	0,65	
19.	Ilsethal, Gruhebeck	„	ib. 775.	72,21	15,61	—	3,45	—	0,43	1,76	2,80	4,14	—
				38,51	7,29		0,77		0,17	0,50	0,72	0,70	
20.	*b.* Ockerthal. Ziegenrücken	„	ib. 778.	75,46	11,89	—	3,52	—	0,08	1,25	2,56	4,40	—
				40,25	5,55		0,78		0,03	0,36	0,66	0,75	
21.	ib.	„ (v. Graba)	ib. 779.	76,69	13,17	2,73	—	—	0,86	1,72	1,25	5,18	—
				40,90	6,15	0,82			0,34	0,49	0,32	0,88	
22.	ib.	„ (v. Graba)	ib. 779.	77,25	13,68	—	2,67	—	0,16	0,60	1,78	5,32	—
				41,20	6,39		0,59		0,06	0,17	0,46	0,90	
23.	*c.* Rammberggruppe. Hexentanzplatz	„	ib. 781.	76,81	10,95	—	2,19	—	0,02	0,83	3,10	5,26	—
				40,97	5,11		0,49		0,01	0,24	0,80	0,89	
24.	Friedrichsbrunn	„	ib. 781.	73,84	14,33	—	2,63	—	0,02	0,44	0,04	8,15	—
				39,38	6,69		0,58		0,01	0,13	0,01	1,39	
25.	*d.* Ganggranit. Im Gabbro d. Eckerthals	„	ib. 779.	73,00	15,03	—	3,71	—	0,10	1,75	3,60	3,81	—
				38,93	7,02		0,82		0,04	0,50	0,93	0,65	

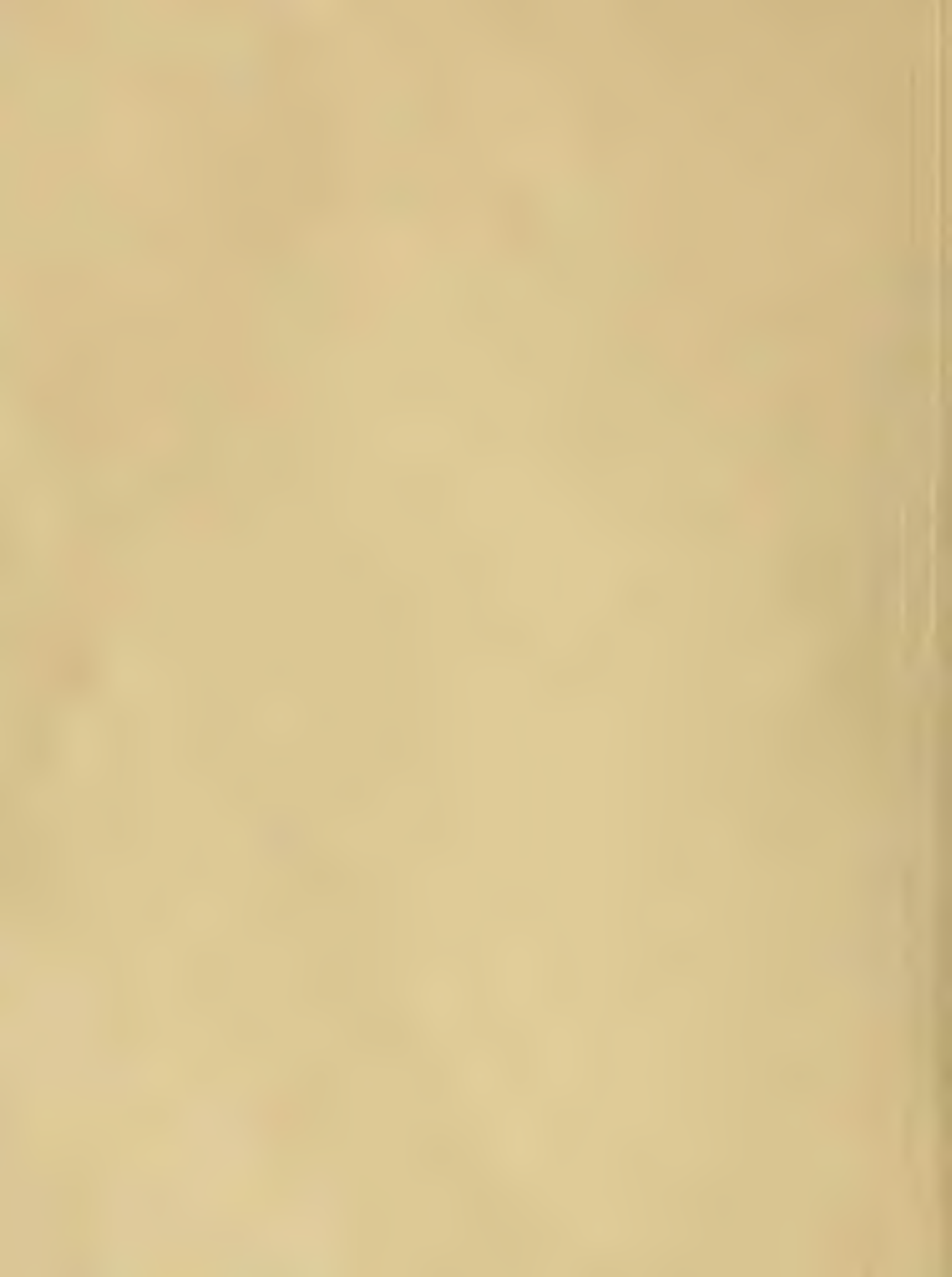
Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100	—	3,20 . 7,38 . 37,46	0,282	F. weifs; Q. grau; schwarzer und lichter Gl. [O. von Alkali nach Nr. 7 berechnet.] „Lausitzer Granit."
		2,26 . 8,79 . 37,46	0,295	
100	—	3,31 . 6,93 . 37,55	0,273	Von derselben Beschaffenheit wie Nr. 6. „Lausitzer Granit."
		2,26 . 8,51 . 37,55	0,287	
99,87	—	4,18 . 7,05 . 35,42	0,318	„Lausitzer Granit."
		2,59 . 9,44 . 35,42	0,340	
100,56	—	4,70 . 6,86 . 35,44	0,326	„Lausitzer Granit."
		3,13 . 9,22 . 35,44	0,348	
99,13	—	4,19 . 7,35 . 34,60	0,333	4¼ geogr. Meilen östl. von Freiberg entnommen.
		2,66 . 9,65 . 34,60	0,355	
99,18	—	2,33 . 6,32 . 39,63	0,218	Feinkörnig, röthlich. Durchbricht Nr. 12. [Or.; oft Olg.; Q., schwarzer und weifser Gl.] [Kreuzberggranit.]
		1,76 . 7,18 . 39,63	0,226	
99,84	—	2,57 . 5,72 . 39,91	0,208	„Hirschensprunggranit." Sehr grobkörnig, durch Or. porphyrartig. [Or., Q., Gl. schwarz; bisweilen Olg. und weifser Gl.]
		1,98 . 6,60 . 39,91	0,215	
99,81	—	2,25 . 7,22 . 39,06	0,242	„Karlsbader Granit, v. Hochstetter." Feinkörnig und porphyrartig. [Or., Olg., Q., schwarzer und weifser Gl.]
		1,51 . 8,33 . 39,06	0,252	
100,32	—	3,12 . 7,20 . 37,38	0,276	Or. roth, Olg. gelblichweifs; Q.; wenig dunkler Gl. „Granitit, weggesprengt bei der Fassung der neuen Quelle." G. Rose.
		1,89 . 9,04 . 37,38	0,293	
100,76	2,62	2,99 . 6,28 . 39,31	0,236	Genügend frisch. Or. vorwaltend, matt weifs; z. Th. schwach röthlich. Olg. sparsam. Kleine zahlreiche Blättchen von schwarzem Gl. Q. nur in kleinen Körnern.
	b. 12° R.	2,55 . 6,94 . 39,31	0,241	
100,77	2,60	2,46 . 6,07 . 40,03	0,213	Ziemlich angegriffen. F. matt weifs und fleischroth. Q. äufserst kleine Körnchen. Glimmerblättchen ganz vereinzelt. Ziemlich feinkörnig.
	b. 13° R.	1,75 . 7,13 . 40,03	0,222	
101,38	2,58	3,38 . 8,89 . 35,63	0,344	Sehr frisch und glimmerreich. Herrschend hellgrüner Olg.; hellerer Or. (anal.) sehr untergeordnet. Q. sehr sparsam. Gl. dunkelbraun bis schwarz (anal.).
	b. 4° R.	2,26 . 10,56 . 35,63	0,360	
101,18	2,56	2,74 . 6,08 . 40,05	0,222	Sehr frisch. Von Nr. 17 nur durch mehr Q. und weniger Gl. verschieden.
	b. 7° R.	2,02 . 7,16 . 40,05	0,229	
101,24	2,67	2,86 . 7,29 . 38,51	0,264	„Bunter Granit." Or. hellroth (anal.), Olg. hellgrün (anal.). Q. violett; Gl. schwarz, sparsam. Spuren von Turmalin. Sehr frisch.
	b. 12° R.	2,09 . 8,44 . 38,51	0,273	
100,28	2,619	2,58 . 5,55 . 40,25	0,202	Vorherrschend dichter milchweifser Or. (anal.), dem an Menge zunächst kommt der schwachgraue Q. Einzelne mattgrüne verwitterte F., wohl Olg.; schwarzer Gl.; etwas Turmalin.
	b. 8° R.	1,80 . 6,72 . 40,25	0,212	
101,06	—	2,58 . 6,15 . 40,90	0,213	Aus der Mitte der Granitmasse.
		2,03 . 6,97 . 40,90	0,220	
101,46	—	2,18 . 6,39 . 41,20	0,208	Vom Rande, wo der Granit mit Hornfels in Berührung ist.
		1,59 . 7,28 . 41,20	0,215	
100,01	2,650	2,43 . 5,11 . 40,97	0,184	Nicht mehr ganz frisch. Or. weifs, vorwaltend. Olg. sparsam; Q. reichlich. Schwarzer Gl.
	b. 12° R.	1,94 . 5,84 . 40,97	0,190	
100,64	2,643	2,12 . 6,69 . 39,38	0,224	Feinkörniges Gemenge aus Or. und Q., Olg. nicht zu erkennen. Einzelne schwarze Glimmerblättchen, z. Th. verfärbt, sogar weifs.
	b. 16° R.	1,54 . 7,57 . 39,38	0,231	
101,67	2,598	2,94 . 7,02 . 38,93	0,256	Feinkörnig. Schmutzig gelblich. F., Q., wenig schwarzer Gl. Granatpünktchen.
	b. 10° R.	2,12 . 8,26 . 38,93	0,267	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ŕ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
6.	Wiesa bei Camenz	Scheerer (Waitz von Eschen)	Festschr. etc. 1866. 176.	69,94	15,82	—	4,24	—	1,26	2,13	*5,73		TiO^2 0,41	0,47	100	—	3,20 . 7,38 . 37,46	0,282	F. weifs; Q. grau; schwarzer und lichter Gl. [O. von Alkali nach Nr. 7 berechnet.] „Lausitzer Granit."
				37,30	7,38		0,94		0,50	0,62	* 1,14		0,16	HO			2,26 . 8,79 . 37,46	0,295	
7.	ib.	„ (Rössler)	ib. 176.	70,11	14,85	—	4,74	—	1,38	1,66	2,06	4,18	TiO^2 0,40	0,62	100	—	3,31 . 6,93 . 37,55	0,273	Von derselben Beschaffenheit wie Nr. 6. „Lausitzer Granit."
				37,39	6,93		1,05		0,55	0,47	0,53	0,71	0,16	HO			2,26 . 8,51 . 37,55	0,287	
8.	Häselich b. Camenz	„ (Chelius)	ib. 171.	65,74	15,10	—	7,16	—	0,69	2,95	3,65	3,14	TiO^2 0,90	0,54	99,87	—	4,18 . 7,05 . 35,42	0,318	„Lausitzer Granit."
				35,06	7,05		1,59		0,28	0,84	0,94	0,53	0,36	HO			2,59 . 9,44 . 35,42	0,340	
9.	Jesau bei Camenz	„ (Waitz von Eschen)	ib. 171.	65,77	14,70	—	7,08	—	2,69	2,03	3,72	2,97	TiO^2 0,90	0,70	100,56	—	4,70 . 6,86 . 35,44	0,326	„Lausitzer Granit."
				35,08	6,86		1,57		1,08	0,58	0,97	0,50	0,36	HO			3,13 . 9,22 . 35,44	0,348	
10.	Dohna	„ (Rube)	ib. 171.	64,20	15,74	—	6,90	—	1,71	2,24	2,29	4,40	TiO^2 0,91	0,74	99,13	—	4,19 . 7,35 . 34,60	0,333	4¼ geogr. Meilen östl. von Freiberg entnommen.
				34,24	7,35		1,53		0,68	0,64	0,59	0,75	0,36	HO			2,66 . 9,65 . 34,60	0,355	
11.	Böhmen. Karlsbad, Dreikreuzberg	„ (Rube)	ib. 180.	74,30	13,55	—	2,57	—	0,16	0,51	2,31	5,67	—	0,11	99,18	—	2,33 . 6,32 . 39,63	0,218	Feinkörnig, röthlich. Durchbricht Nr. 12. [Or.; oft Olg.; Q., schwarzer und weifser Gl.] [Kreuzberggranit.]
				39,63	6,32		0,57		0,06	0,14	0,60	0,96		HO			1,76 . 7,18 . 39,63	0,226	
12.	ib. Klein-Versailles	„ (Rube)	ib. 180.	74,84	12,26	—	2,64	—	0,26	1,09	2,46	5,73	—	0,56	99,84	—	2,57 . 5,72 . 39,91	0,208	„Hirschensprunggranit." Sehr grobkörnig, durch Or. porphyrartig. [Or., Q., Gl. schwarz; bisweilen Olg. und weifser Gl.]
				39,91	5,72		0,59		0,10	0,28	0,63	0,97		HO			1,98 . 6,60 . 39,91	0,215	
13.	Karlsbad	„ (Kohlschütter)	ib. 176.	73,23	15,47	—	3,34	—	0,24	0,80	1,70	4,38	TiO^2?	0,65	99,81	—	2,25 . 7,22 . 39,06	0,242	„Karlsbader Granit, v. Hochstetter." Feinkörnig und porphyrartig. [Or., Olg., Q., schwarzer und weifser Gl.]
				39,06	7,22		0,74		0,10	0,23	0,44	0,74		HO			1,51 . 8,33 . 39,06	0,252	
14.	Schlesien. Warmbrunn	Thaer	Mitth. von G. Rose 1861.	70,09	15,44	6,13	—	Spur	Spur	1,20	3,27	4,19	—	—	100,32	—	3,12 . 7,20 . 37,38	0,276	Or. roth, Olg. gelblichweifs; Q.; wenig dunkler Gl. „Granitit, weggesprengt bei der Fassung der neuen Quelle." G. Rose.
				37,38	7,20	1,84				0,34	0,84	0,71					1,89 . 9,04 . 37,38	0,293	
15.	Harz. a. Brockengruppe. Brocken, Gipfel	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 773.	73,71	13,46	2,20	—	—	1,93	1,15	2,60	4,59	—	1,12	100,76	2,62	2,99 . 6,28 . 39,31	0,236	Genügend frisch. Or. vorwaltend, matt weifs; z. Th. schwach röthlich. Olg. sparsam. Kleine zahlreiche Blättchen von schwarzem Gl. Q. nur in kleinen Körnern.
				39,31	6,28	0,66			0,77	0,33	0,67	0,78		HO		b. 12° R.	2,55 . 6,94 . 39,31	0,241	
16.	Rehberg	„	ib. 774.	75,06	13,00	3,54	—	—	0,01	0,88	3,06	4,16	—	1,06	100,77	2,60	2,46 . 6,07 . 40,03	0,213	Ziemlich angegriffen. F. matt weifs und fleischroth. Q. äufserst kleine Körnchen. Glimmerblättchen ganz vereinzelt. Ziemlich feinkörnig.
				40,03	6,07	1,06			0,00	0,25	0,79	0,71		HO		b. 13° R.	1,75 . 7,13 . 40,03	0,222	
17.	Ilsethal, Meineckenberg	„	ib. 774.	66,81	19,05	—	5,02	—	0,31	3,26	2,85	2,78	—	1,30	101,38	2,58	3,38 . 8,89 . 35,63	0,344	Sehr frisch und glimmerreich. Herrschend hellgrüner Olg.; hellerer Or. (anal.) sehr untergeordnet. Q. sehr sparsam. Gl. dunkelbraun bis schwarz (anal.).
				35,63	8,89		1,12		0,12	0,93	0,74	0,47		HO		b. 4° R.	2,26 . 10,56 . 35,63	0,360	
18.	ib.	„ (Schilling)	ib. 775.	75,10	13,03	—	3,23	—	0,01	1,27	3,92	3,80	—	0,62	101,18	2,56	2,74 . 6,08 . 40,05	0,222	Sehr frisch. Von Nr. 17 nur durch mehr Q. und weniger Gl. verschieden.
				40,05	6,08		0,72		0,00	0,36	1,01	0,65		HO		b. 7° R.	2,02 . 7,16 . 40,05	0,229	
19.	Ilsethal, Gruhebeck	„	ib. 775.	72,21	15,61	—	3,45	—	0,43	1,76	2,80	4,14	—	0,84	101,24	2,67	2,86 . 7,29 . 38,51	0,264	„Bunter Granit." Or. hellroth (anal.), Olg. hellgrün (anal.). Q. violett; Gl. schwarz, sparsam. Spuren von Turmalin. Sehr frisch.
				38,51	7,29		0,77		0,17	0,50	0,72	0,70		HO		b. 12° R.	2,09 . 8,44 . 38,51	0,273	
20.	b. Ockerthal. Ziegenrücken	„	ib. 778.	75,46	11,89	—	3,52	—	0,08	1,25	2,56	4,40	—	1,12	100,28	2,619	2,58 . 5,55 . 40,25	0,202	Vorherrschend dichter milchweifser Or. (anal.), dem an Menge zunächst kommt der schwachgraue Q. Einzelne mattgrüne verwitterte F., wohl Olg.; schwarzer Gl.; etwas Turmalin.
				40,25	5,55		0,78		0,03	0,36	0,66	0,75		HO		b. 8° R.	1,80 . 6,72 . 40,25	0,212	
21.	ib.	„ (v. Graba)	ib. 779.	76,69	13,17	2,73	—	—	0,86	1,72	1,25	5,18	—	—	101,06	—	2,58 . 6,15 . 40,90	0,213	Aus der Mitte der Granitmasse.
				40,90	6,15	0,82			0,34	0,49	0,32	0,88					2,03 . 6,97 . 40,90	0,220	
22.	ib.	„ (v. Graba)	ib. 779.	77,25	13,68	—	2,67	—	0,16	0,60	1,78	5,32	—	—	101,46	—	2,18 . 6,39 . 41,20	0,208	Vom Rande, wo der Granit mit Hornfels in Berührung ist.
				41,20	6,39		0,59		0,06	0,17	0,46	0,90					1,59 . 7,28 . 41,20	0,215	
23.	c. Rammberggruppe. Hexentanzplatz	„	ib. 781.	76,81	10,95	—	2,19	—	0,02	0,83	3,10	5,26	—	0,85	100,01	2,650	2,43 . 5,11 . 40,97	0,184	Nicht mehr ganz frisch. Or. weifs, vorwaltend. Olg. sparsam; Q. reichlich. Schwarzer Gl.
				40,97	5,11		0,49		0,01	0,24	0,80	0,89		HO		b. 12° R.	1,94 . 5,84 . 40,97	0,190	
24.	Friedrichsbrunn	„	ib. 781.	73,84	14,33	—	2,63	—	0,02	0,44	0,04	8,15	—	1,19	100,64	2,643	2,12 . 6,69 . 39,38	0,224	Feinkörniges Gemenge aus Or. und Q., Olg. nicht zu erkennen. Einzelne schwarze Glimmerblättchen, z. Th. verfärbt, sogar weifs.
				39,38	6,69		0,58		0,01	0,13	0,01	1,39		HO		b. 16° R.	1,54 . 7,57 . 39,38	0,231	
25.	d. Ganggranit. Im Gabbro d. Eckerthals	„	ib. 779.	73,00	15,03	—	3,71	—	0,10	1,75	3,60	3,81	—	0,67	101,67	2,598	2,94 . 7,02 . 38,93	0,256	Feinkörnig. Schmutzig gelblich. F., Q., wenig schwarzer Gl. Granatpünktchen.
				38,93	7,02		0,82		0,04	0,50	0,93	0,65		HO		b. 10° R.	2,12 . 8,26 . 38,93	0,267	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
26.	Im Gabbro, Ettersberg	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 780.	76,97	13,40	—	1,16	—	—	0,42	0,22	7,09	—
				41,05	6,26		0,26			0,12	0,06	1,20	
27.	Im Gabbro, Radanthal, nahe am Wasserfall	„	ib.	63,66	9,85	—	7,77	—	2,23	6,56	2,76	7,12	TiO^2 :
				33,95	4,60		1,73		0,89	1,87	0,71	1,21	
	Kyffhäuser.												
28.	„Gang im Dioritgneifs" hinter der Rothenburg	Streng	ib. 1867. 527.	76,37	12,55	3,39	—	—	0,16	1,25	3,05	3,58	LiO Sp CO^2 „ PO^5 „
				40,73	5,86	1,02			0,06	0,36	0,79	0,61	
	Ostbayerisches Grenzgebirge.												
29.	Pamsendorf bei Pfreimt	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. d. ostbayer. Grenzgebirges. Gotha 1868. 272.	74,63	10,54	3,60	0,45	—	1,23	0,85	2,22	5,33	TiO^2 0, 0,1
				39,80	4,91	1,08	0,10		0,49	0,24	0,57	0,91	
30.	Ochsenberg b. Wörth	„	ib. 276.	75,46	9,80	4,89	0,42	—	Spur	0,35	1,34	5,46	Kies 0, TiO^2 0, 0,2 PO^5 Sp
				40,25	4,57	1,47	0,09			0,10	0,35	0,93	
31.	Hagendorf bei Waidhaus	„	ib. 278.	74,32	10,66	5,31	—	0,06	s. Fe	0,50	2,14	5,78	Kies 0, TiO^2 0, 0,2
				39,64	4,96	mit MgO		0,02		0,14	0,55	0,98	
32.	Eben bei Schwarzach	„	ib. 283.	70,93	9,38	11,74	0,09	0,01	Spur	0,77	1,48	3,98	Kies 0, TiO^2 0, 0,2
				37,83	4,37	3,52	0,02	0,00		0,22	0,38	0,68	
33.	Rattenberg bei Viechtach	„	ib. 285.	69,05	11,09	11,30	0,31	Spur	s. Fe	1,12	1,30	4,95	TiO^2 0, 0,1
				36,83	5,16	mit MgO	0,07			0,32	0,27	0,84	
34.	Hohenstein bei Wolfstein	„	ib. 291.	58,13	13,50	9,05	7,85	—	—	4,65	4,99	0,20	TiO^2 1, 0,5
				31,00	6,29	2,72	1,74			1,33	1,29	0,03	
35.	Tirschenreuther Wald	„	ib. 298.	75,45	9,94	6,54		Spur	0,35		1,10	5,46	TiO^2 1, 0,
				40,24	4,63						0,28	0,93	
36.	Auerberg b. Deggendorf	„	ib. 310.	73,90	10,31	6,49	0,02	Spur	s. Fe	1,02	3,12	3,78	Kies 0, TiO^2 0, 0,3
				39,41	4,80	mit MgO	0,00			0,29	0,81	0,64	
37.	Monolithbruch bei Hauzenberg	„	ib. 305.	72,50	12,16	4,13	0,03	—	Spur	0,93	2,19	6,46	Kies 0, PO^5 — TiO^2 0, 0,2
				38,67	5,67	1,24	0,01			0,27	0,57	1,10	
38.	Hauzenberg bei Passau	J. André	J. Miner. 1867. 210.	73,13	10,50	3,16	—	—	1,12	—	1,80	9,04	—
				39,00	4,90	0,95			0,45		0,46	1,54	
	Baden.												
39.	Döttelbach	Nefsler	Beitr. zur Stat. Badens. 16. 28. 1863. 8. Oppenau.	72,21	17,95	1,53	—	—	0,34	0,48	3,53	3,81	BaO Sp Cl „ SO^3 „
				38,51	8,38	0,46			0,14	0,14	0,91	0,65	
40.	Lautenbach	„	ib. 31.	71,42	15,10	4,33	—	—	0,55	2,18	1,82	4,16	PO^5 0,
				38,09	7,05	1,30			0,22	0,62	0,47	0,71	
41.	Schapbach	„	ib. 33.	67,09	18,00	3,43	—	—	1,64	1,57	2,21	5,34	BaO Sp
				35,78	8,40	1,03			0,66	0,45	0,57	0,91	

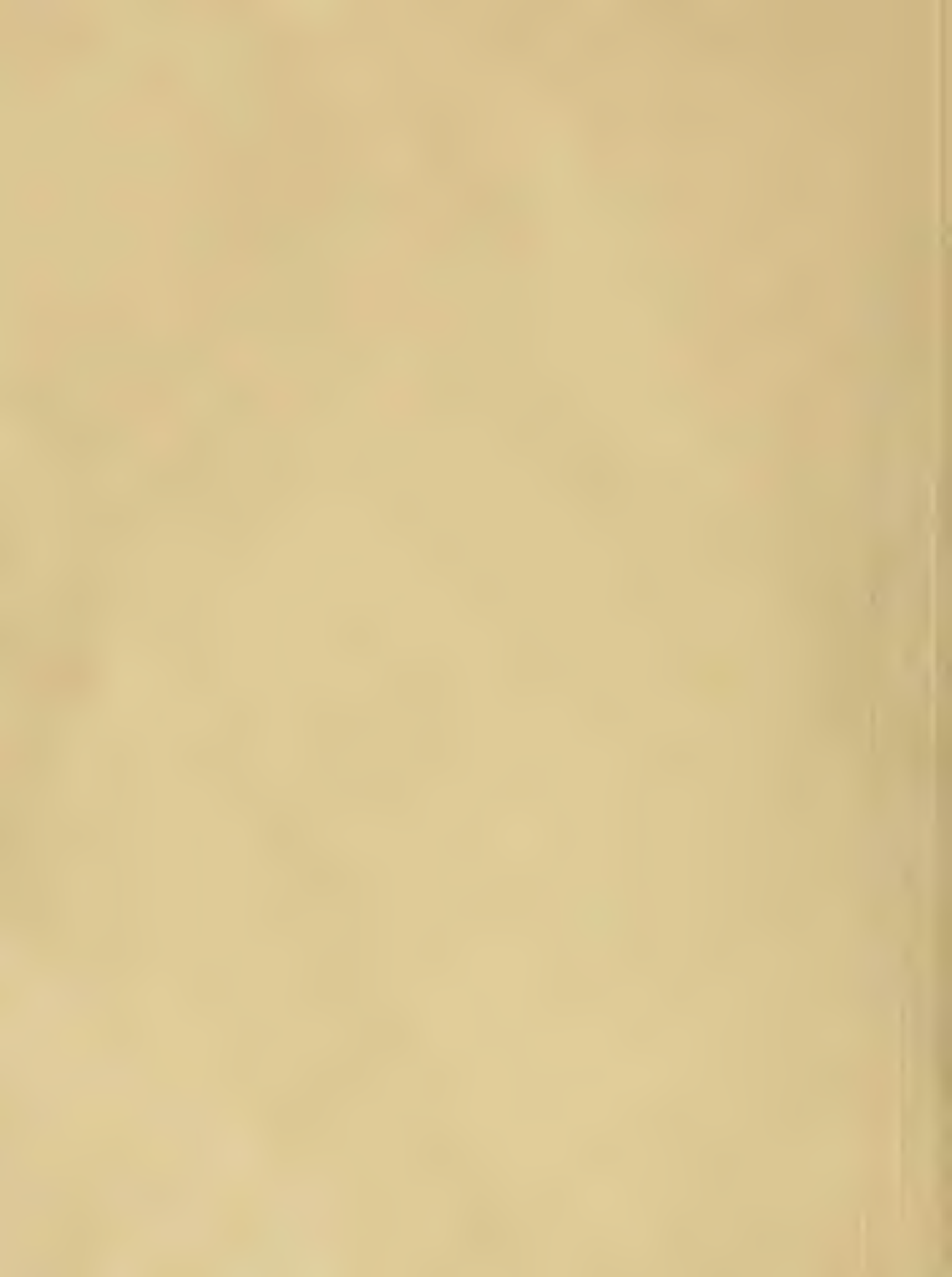
	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
6	100,02	2,608 b. 12° R.	1,64 . 6,26 . 41,05 1,38 . 6,65 . 41,05	0,192 0,195	Feinkörnig. Sehr viel Or. und Q., wenig Olg., etwas schwarzer Gl.
3	100,48	—	6,41 . 4,60 . 33,95 4,68 . 7,19 . 33,95	0,324 0,350	Vorwaltend lichtfleischrother Or., wasserheller trikl. F. (anal) [Or + Ab?]; wenig Q., augitisches Mineral, brauner Titanit [Ob hierher?]
7	101,22	2,61	2,50 . 5,86 . 40,73 1,82 . 6,88 . 40,73	0,205 0,214	In der Mitte grobkörniges, an den Seiten mittel- bis kleinkörniges Handstück. Or. th. farblos, th. röthlich, vorherrsch.; sparsam weifser trikl. F.; Q.; vereinzelt schwarzer, streifenweise gruppirter Gl.
3	99,91	2,64	2,31 . 5,99 . 39,97	0,208	„Bunter Granit." Feinkörnig; bildet schwache Lager in buntem Gneifs (Nr. 16). Or. weifs, wenig rother Olg., Q.; ziemlich viel Gl., weifser und schwarzer.
5	99,77	—	1,47 . 6,04 . 40,49	0,185	„Winzergranit." Mittelkörnig, röthlich; bildet Lager im Winzergneifs (Nr. 20). Or. weifs, Olg. z. Th. verwittert, Q., brauner Gl. durch grünes, fettig anzufühlendes Mineral ersetzt.
5	99,82	2,707	— — 39,90	—	„Waldlagergranit." Meist feinkörnig, licht, Lager vorzugsweise im Schuppen- und Körnelgneifs (Nr. 21 und 22). Herrschend weifser Or.; wenig weifser trikliner F.; Q.; sehr kleinblättriger tombakbrauner Gl. Weifser Gl. auf einzelne Putzen zusammengedrängt.
9	99,63	2,775 Mittel	1,30 . 7,89 . 38,05	0,242	„Vorderwald-Perlgranit." Gleichmäfsig mittelfeinkörnig. Or. hellfarbig, wenig lichter Q., viel schwarzer Gl., wenige Olgkörnchen, sehr einzeln weifser Gl. und grünliches pinitähnliches Mineral. Lager im Gneifs.
3	99,78	2,704 Mittel	— — 36,96	—	„Porphyrartiger Ödenwieser Granit." Lager im Gneifs; Augengneifs ähnlich. Or. weifs in grofsen Putzen, Olg. weifs, sparsam, Q. nicht reichlich, Gl. braun, feinschuppig.
0	99,95	—	4,39 . 9,01 . 31,51	0,425	„Porphyrartiger Syenitgranit." Lager im Hornblendegneifs. Ziemlich gleichförmig gemengt. Or.; Olg.; Q.; dunkler Gl., Hornbl.; Titanit. [Keine MgO?]
	99,85	—	— — 40,24	—	„Krystallgranit." Grobkörnig. Or. weifsl., Olg. sparsam, Q., schwarzer Gl., wenig weifser Gl. Grofse Orzwillinge. Stockgranit in kryst. Schiefern.
4	99,86	2,685	— — 39,70	—	„Passauer Waldgranit." Feinkörnig, grau. Or., Olg., Q., weifser Gl., schwarzer Gl. Stockgranit in kryst. Schiefern.
0	99,78	2,656	1,95 . 6,91 . 38,94	0,228	„Steinwaldgranit." Weifser, matter Or. herrschend. Sparsam heller Olg.; weifser Gl., umrändert oft den schwarzen Gl. Q. Stockgranit in kryst. Schiefern. Mittel-grobkörnig.
5	99,20	—	3,08 . 4,90 . 39,00 2,45 . 5,85 . 39,00	0,205 0,213	Feinkörnig. Or. weifs, Q.; brauner bis schwarzer Gl. mit weifsem Gl. fest verwachsen. [Cf. Nr. 125, 126, 127.]
5	100,90	—	2,15 . 8,38 . 38,51 1,84 . 8,84 . 38,51	0,273 0,274	Feinkörniger Ganggranit. Hellgrau. Viel Or., weniger Olg., Q., wenig schwarzer Gl. Eisen z. Th. als Oxydul vorhanden.
7	100,22	—	2,89 . 7,05 . 38,09 2,02 . 8,35 . 38,09	0,258 0,272	Porphyrartig, reich an grofsen Orkörnern; Olg.; Q.; schwarzer Gl., grüner Pinit. Eisen z. Th. als Oxydul vorhanden.
3	99,94	—	3,28 . 8,40 . 35,78 2,59 . 9,43 . 35,78	0,329 0,339	Lichtgrau, nahe der Gneifsgrenze. Einfache Krystalle von weifsem Or. (anal.), überwiegend; einzeln weifse Olg.; Q.; schwarzer Gl. Eisen z. Th. als Oxydul vorhanden.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
26.	Im Gabbro, Ettersberg	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 780.	76,97 41,05	13,40 6,26	—	1,16 0,26	—	—	0,42 0,12	0,22 0,06	7,09 1,20	—	0,76 HO	100,02	2,608 b. 12° R.	1,64 . 6,26 . 41,05 1,38 . 6,65 . 41,05	0,192 0,195	Feinkörnig. Sehr viel Or. und Q., wenig Olg., etwas schwarzer Gl.
27.	Im Gabbro, Radanthal, nahe am Wasserfall	„	ib.	63,66 33,95	9,85 4,60	—	7,77 1,73	—	2,23 0,89	6,56 1,87	2,76 0,71	7,12 1,21	TiO^2?	0,53 HO	100,48	—	6,41 . 4,60 . 33,95 4,68 . 7,19 . 33,95	0,324 0,350	Vorwaltend lichtfleischrother Or., wasserheller trikl. F. (anal) [Or + Ab?]; wenig Q., augitisches Mineral, brauner Titanit [Ob hierher?]
28.	**Kyffhäuser.** „Gang im Dioritgneifs" hinter der Rothenburg	Streng	ib. 1867. 527.	76,37 40,73	12,55 5,86	3,39 1,02	—	—	0,16 0,06	1,25 0,36	3,05 0,79	3,58 0,61	LiO Spur CO^2 „ PO^5 „	[illegible] HO	101,22	2,61	2,50 . 5,66 . 40,73 1,82 . 6,88 . 40,73	0,205 0,214	In der Mitte grobkörniges, an den Seiten mittel- bis kleinkörniges Handstück. Or. th. farblos, th. röthlich, vorherrsch.; sparsam weifser trikl. F.; Q.; vereinzelt schwarzer, streifenweise gruppirter Gl.
29.	**Ostbayerisches Grenzgebirge.** Pamsendorf bei Pfreimt	Gümbel (Wittstein)	Geogn. Beschr. d. ostbayer. Grenzgebirges. Gotha 1868. 272.	74,63 39,80	10,54 4,91	3,60 1,08	0,45 0,10	—	1,23 0,49	0,85 0,24	2,22 0,57	5,33 0,91	TiO^2 0,43 0,17	[illegible]	99,91	2,64	2,31 . 5,99 . 39,97	0,208	„Bunter Granit." Feinkörnig; bildet schwache Lager in buntem Gneifs (Nr. 16). Or. weifs, wenig rother Olg., Q.; ziemlich viel Gl., weifser und schwarzer.
30.	Ochsenberg b. Wörth	„	ib. 276.	75,46 40,25	9,80 4,57	4,89 1,47	0,42 0,09	—	Spur	0,35 0,10	1,34 0,35	5,46 0,93	Kies 0,20 TiO^2 0,60 0,24	[illegible]	99,77	—	1,47 . 6,04 . 40,49	0,185	„Winzergranit." Mittelkörnig, röthlich; bildet Lager im Winzergneifs (Nr. 20). Or. weifs, Olg. z. Th. verwittert, Q., brauner Gl. durch grünes, fettig anzufühlendes Mineral ersetzt.
31.	Hagendorf bei Waidhaus	„	ib. 278.	74,32 39,64	10,66 4,96	5,31 mit MgO	—	0,06 0,02	s. Fe	0,50 0,14	2,14 0,55	5,78 0,98	PO^5 Spur Kies 0,06 TiO^2 0,64 0,26	[illegible]	99,82	2,707	— — 39,90	—	„Waldlagergranit." Meist feinkörnig, licht, Lager vorzugsweise im Schuppen- und Körnelgneifs (Nr. 21 und 22). Herrschend weifser Or.; wenig weifser trikliner F.; Q.; sehr kleinblättriger tombakbrauner Gl. Weifser Gl. auf einzelne Putzen zusammengedrängt.
32.	Eben bei Schwarzach	„	ib. 283.	70,93 37,83	9,38 4,37	11,74 3,52	0,09 0,02	0,01 0,00	Spur	0,77 0,22	1,48 0,38	3,98 0,68	Kies 0,05 TiO^2 0,54 0,22	[illegible]	99,63	2,775 Mittel	1,30 . 7,89 . 38,05	0.242	„Vorderwald-Perlgranit." Gleichmäfsig mittelfeinkörnig. Or. hellfarbig, wenig lichter Q., viel schwarzer Gl., wenige Olgkörnchen, sehr einzeln weifser Gl. und grünliches pinitähnliches Mineral. Lager im Gneifs.
33.	Rattenberg bei Viechtach	„	ib. 285.	69,05 36,83	11,09 5,16	11,30 mit MgO	0,31 0,07	Spur	s. Fe	1,12 0,32	1,30 0,27	4,95 0,84	TiO^2 0,33 0,13	[illegible]	99,78	2,704 Mittel	— — 36,96	—	„Porphyrartiger Ödenwieser Granit." Lager im Gneifs; Augengneifs ähnlich. Or. weifs in grofsen Putzen, Olg. weifs, sparsam, Q. nicht reichlich, Gl. braun, feinschuppig.
34.	Hohenstein bei Wolfstein	„	ib. 291.	58,13 31,00	13,50 6,29	9,05 2,72	7,85 1,74	—	—	4,65 1,33	4,99 1,29	0,20 0,03	TiO^2 1,28 0,51	[illegible]	99,95	—	4,39 . 9,01 . 31,51	0,425	„Porphyrartiger Syenitgranit." Lager im Hornblendegneifs. Ziemlich gleichförmig gemengt. Or.; Olg.; Q.; dunkler Gl., Hornbl.; Titanit. [Keine MgO?]
35.	Tirschenreuther Wald	„	ib. 298.	75,45 40,24	9,94 4,63	6,54 (F̈e + Ḟe)		Spur	0,35 (Ṁg + Ċa)		1,10 0,28	5,46 0,93	TiO^2 1,01 0,40	—	99,85	—	— — 40,24	—	„Krystallgranit." Grobkörnig. Or. weifsl., Olg. sparsam, Q., schwarzer Gl., wenig weifser Gl. Grofse Orzwillinge. Stockgranit in kryst. Schiefern.
36.	Auerberg b. Deggendorf	„	ib. 310.	73,90 39,41	10,31 4,80	6,49 mit MgO	0,02 0,00	Spur	s. Fe	1,02 0,29	3,12 0,81	3,78 0,64	Kies 0,05 TiO^2 0,73 0,29	0,44 HO u. Glühv.	99,86	2,685	— — 39,70	—	„Passauer Waldgranit." Feinkörnig, grau. Or., Olg., Q., weifser Gl., schwarzer Gl. Stockgranit in kryst. Schiefern.
37.	Monolithbruch bei Hauzenberg	„	ib. 305.	72,50 38,67	12,16 5,67	4,13 1,24	0,03 0,01	—	Spur	0,93 0,27	2,19 0,57	6,46 1,10	Kies 0,02 PO^5 — TiO^2 0,66 0,27	0,70 HO u. Glühv.	99,78	2,656	1,95 . 6,91 . 38,94	0,228	„Steinwaldgranit." Weifser, matter Or. herrschend. Sparsam heller Olg.; weifser Gl., umrändert oft den schwarzen Gl. Q. Stockgranit in kryst. Schiefern. Mittel-grobkörnig.
38.	Hauzenberg bei Passau	J. André	J. Miner. 1867. 210.	73,13 39,00	10,50 4,90	3,16 0,95	—	—	1,12 0,45	—	1,80 0,46	9,04 1,54	—	0,45 HO	99,20	—	3,08 . 4,90 . 39,00 2,45 . 5,85 . 39,00	0,205 0,213	Feinkörnig. Or. weifs, Q.; brauner bis schwarzer Gl. mit weifsem Gl. fest verwachsen. [Cf. Nr. 125, 126, 127.]
39.	**Baden.** Döttelbach	Nefsler	Beitr. zur Stat. Badens. 16. 28. 1863. 8. Oppenau.	72,21 38,51	17,95 8,38	1,53 0,46	—	—	0,34 0,14	0,48 0,14	3,53 0,91	3,81 0,65	BaO Spur Cl „ SO^3 „	0,45 HO	100,90	—	2,15 . 8,38 . 38,51 1,84 . 8,84 . 38,51	0,273 0,274	Feinkörniger Ganggranit. Hellgrau. Viel Or., weniger Olg., Q., wenig schwarzer Gl. Eisen z. Th. als Oxydul vorhanden.
40.	Lautenbach	„	ib. 31.	71,42 38,09	15,10 7,05	4,33 1,30	—	—	0,55 0,22	2,18 0,62	1,82 0,47	4,16 0,71	PO^5 0,09	0,57 HO	100.22	—	2,89 . 7,05 . 38,09 2,02 . 8,35 . 38,09	0,258 0,272	Porphyrartig, reich an grofsen Orkörnern; Olg.; Q.; schwarzer Gl., grüner Pinit. Eisen z. Th. als Oxydul vorhanden.
41.	Schapbach	„	ib. 33.	67,09 35,78	18,00 8,40	3,43 1,03	—	—	1,64 0,66	1,57 0,45	2,21 0,57	5,34 0,91	BaO Spur	0,66 HO	99,94	—	3,28 . 8,40 . 35,78 2,59 . 9,43 . 35,78	0,329 0,339	Lichtgrau, nahe der Gneifsgrenze. Einfache Krystalle von weifsem Or. (anal.), überwiegend; einzeln weifse Olg.; Q.; schwarzer Gl. Eisen z. Th. als Oxydul vorhanden.

№	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\mathrm{Si}}$	$\dddot{\mathrm{Al}}$	$\dddot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Mn}}$	$\dot{\mathrm{Mg}}$	$\dot{\mathrm{Ca}}$	$\dot{\mathrm{Na}}$	$\dot{\mathrm{K}}$	Sons
42.	Baden, zw. Conversationshaus u. Rondel	König	Beitrag zur Stat. Badens. 11. 48. 1861. S. Baden.	75,68	13,69	2,58	—	—	0,24	0,68	2,81	3,47	—
				40,36	6,38	0,77			0,10	0,19	0,73	0,59	
43.	Baden, Westseite des Friesenberges	„	ib. 11. 57. 1861.	71,91	13,29	3,30	—	—	0,78	0,89	3,51	4,38	SO^3 } Cl }
				38,35	6,19	0,99			0,31	0,25	0,91	0,74	
44.	Heidelberg	Schröder	G. Leonhard. Grundzüge der Geognosie. 45. 1863.	72,47	16,23	3,42	—	—	—	1,83	2,34	3,40	—
				33,65	7,58	1,03				0,52	0,60	0,58	
45.	Grofssachsen bei Heidelberg	„	ib.	76,32	15,44	0,37	—	—	0,36	1,83	2,06	3,84	—
				40,70	7,20	0,11			0,14	0,52	0,53	0,65	
	Lyon.												
46.	Noirétable	Mène	Delesse et de Lapparent. Revue de geol. p. 1865 et 1866. 79.	70,0	17,0	0,5	—	—	2,3 (Mg + Ca)		1,1	7,6	—
				37,33	7,92	0,15					0,28	1,29	
47.	Carelle (Rhône)	„	ib.	74,0	19,0	0,5	2,8	—	—	—	—	2,5	—
				39,47	8,85	0,15	0,84					0,43	
48.	S. von Saint-Etienne de Vaux	„	ib.	75,3	9,4	4,5	1,2	—	Spur	Spur	0,2	7,2	—
				40,16	4,38	1,35	0,27				0,05	1,22	
	Pyrenäen.												
49.	Salat-Thal b. Lacourt	Zirkel	Z. d. geol. Ges. 19. 94. 1867.	64,56	17,93	—	6,78	Spur	1,59	5,65	3,20	1,21	—
				34,43	8,36		1,51		0,64	1,61	0,83	0,21	
50.	Val de Burbe bei Luchon	„	ib.	74,68	14,20	—	2,73	—	0,26	4,05	4,26	1,13	—
				39,83	6,62		0,61		0,10	1,16	1,10	0,19	
	Finnland.												
51.	Åhlön, Vannäs	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. (1) Bd. 4. 1867.	69,01	17,33	0,41	1,65	—	1,17	0,75	3,59	5,24	—
				36,81	8,09	0,12	0,37		0,47	0,21	0,93	0,89	
52.	ib. Mustfinn	„	ib.	68,30	15,41	2,97	0,81	—	1,27	0,46	4,03	5,22	—
				36,43	7,19	0,89	0,18		0,51	0,13	1,04	0,87	
53.	Strandby	„	ib.	75,15	10,49	Spur	1,13	—	0,71	1,35	3,34	5,08	—
				40,08	4,90		0,25		0,28	0,39	0,86	0,86	
54.	Kåuppo	„	ib.	65,85	17,77	2,36	1,54	—	1,57	3,04	3,26	2,57	—
				35,12	8,29	0,71	0,34		0,63	0,87	0,84	0,43	
55.	Ontala	„	ib.	74,64	12,81	0,12	1,51	—	0,85	—	2,32	5,34	—
				39,81	5,98	0,04	0,32		0,34		0,60	0,91	
56.	Saivis	„	ib.	73,44	14,52	0,31	—	—	0,17	1,17	2,09	6,85	—
				39,17	6,78	0,09			0,07	0,33	0,54	1,16	
57.	Nulto	„	ib.	67,73	16,60	2,01	—	—	0,81	2,09	3,96	5,77	—
				36,12	7,75	0,60			0,32	0,60	1,02	0,98	
58.	Håggais	„	ib.	74,01	14,22	0,49	0,46	—	0,49	0,40	3,14	6,03	—
				39,47	6,64	0,15	0,10		0,20	0,11	0,81	1,03	
59.	Sandvik	„	ib.	71,73	15,41	1,34	1,38	—	1,08	3,81	3,22	1,47	—
				38,26	7,19	0,40	0,28		0,43	1,09	0,83	0,25	
60.	Storgård, Weg vom Kalkbruch zur Brücke	„	ib.	74,46	12,59	2,36	2,01	—	0,85	0,94	2,78	3,43	—
				39,71	5,88	0,71	0,45		0,34	0,27	0,72	0,58	
61.	ib.	„	ib.	78,75	10,75	1,29	1,95	—	0,47	1,53	3,18	1,71	—
				42,00	5,01	0,39	0,43		0,19	0,44	0,82	0,29	
62.	Simonby	„	ib.	74,56	11,37	3,20	1,98	—	0,67	0,97	1,97	3,80	—
				39,77	5,30	0,96	0,44		0,27	0,28	0,51	0,65	

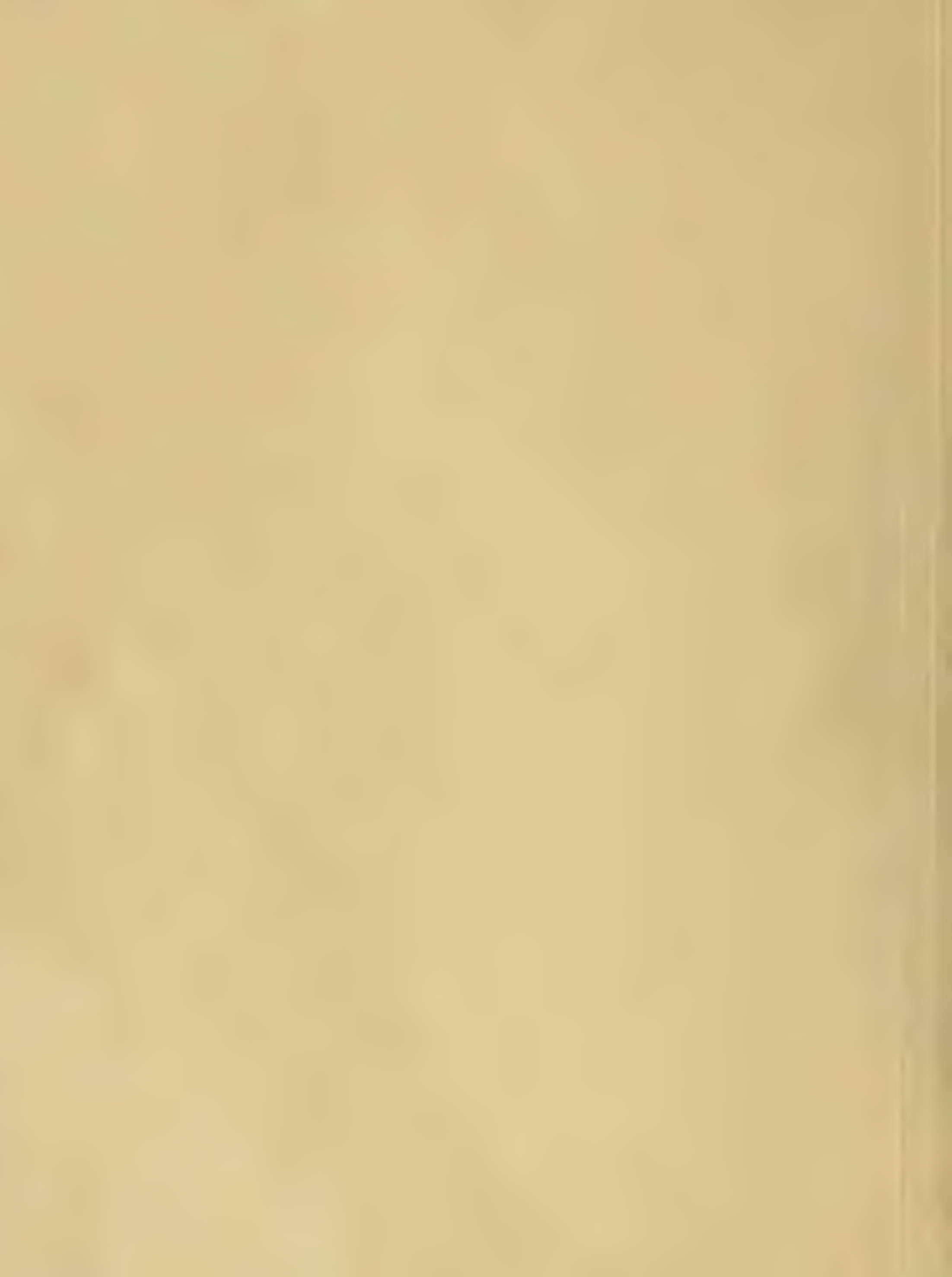
H	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
,06 O	100,21	—	2,13 . 6,38 . 40,36 1,61 . 7,15 . 40,36	0,211 0,217	Gang, 2½ Fufs mächtig. Grobkörnig. Or. fleischroth (anal.), Q., grünlichweifser Kaliglimmer, Partikeln eines matten blaugrauen Minerals.
,00 O	99,06	—	2,87 . 6,19 . 38,35 2,21 . 7,18 . 38,35	0,237 0,245	Überwiegend ist ziegelrother Or., in dem Q. und grüner verwitterter Gl. ganz verflöfst erscheinen. Olg. nicht nachgewiesen.
,06 O	100,75	—	2,38 . 7,58 . 38,65 1,70 . 8,61 . 38,65	0,258 0,267	Porphyrartig.
,49 O	100,34	—	1,84 . 7,31 . 40,70	0,225	Feinkörnig.
8 hv.	99,3	2,655	— — — — 8,07 . 37,33	— —	Alter Granit.
2 hv.	100	2,809	1,27 . 9,00 . 39,47	0,260	Röthlich, mit schwarzem Gl.; F. zuweilen in grofsen Krystallen.
2 hv.	100	2,615	1,54 . 5,73 . 40,16	0,181	Grobkörnig.
97) hv.)	100,92	—	4,80 . 8,36 . 34,43 3,29 . 10,62 . 34,43	0,382 0,404	„Gewöhnlicher Pyrenäengranit." Mittelkörnig. Or. weifs, vorwaltend; Olg. spärlich; Q.; schwarzer Gl. Aus Silur-Devon.
65) hv.)	100,31	—	3,16 . 6,62 . 39,83 2,55 . 7,53 . 39,83	0,246 0,254	„Luchongranit." Pegmatit. Or. bläulich, Olg. weifs, reichlich; Q.; Gl. weifs. Aus Silur-Devon.
62 O	99,77	2,64	2,87 . 8,21 . 36,81	0,298	Sehr feinkörnig. Or. roth, Q., schwarzer Gl. (Alle Granite von Åhlön aus Gneifs und den zugehörigen Gesteinen.)
81 O	99,28	2,66	2,73 . 8,08 . 36,43	0,297	Grobkörnig. Or. hellroth; weifser Olg.; Q.; schwarzer Gl.
80 O	98,05	2,62	2,64 . 4,90 . 40,08 2,39 . 5,28 . 40,08	0,188 0,191	Or. hellroth, wenig schwarzer Gl. und weifser Q. Im Anfangsstadium der Verwitterung.
76 O	98,72	2,67	3,11 . 9,00 . 35,12	0,345	Sehr feinkörniger schwarzer Granit. Feldspath hellroth; wenig Q.; schwarzer Gl.
18 O	98,77	2,73	2,17 . 6,02 . 39,81	0,206	Feinkörnig. Ziegelrother Or.; Q. weifs; schwarzer Gl.
95 O	99,50	2,61	2,16 . 6,78 . 39,17 2,10 . 6,87 . 39,17	0,226 0,226	Grobkörnig. Sehr hell. Or. blassroth; Q. gelblich; wenig schwarzer Gl.; rother Granat. Eisenoxyd nicht direct bestimmt.
05 O	100,02	2,61	3,32 . 7,75 . 36,12 2,92 . 8,35 . 36,12	0,306 0,312	Grobkörnig. Weifser und röthlicher Or.; gelblicher Olg.; Quarz; schwarzer Gl.
85 O	100,09	2,59	2,25 . 6,79 . 39,47	0,226	Mittelkörnig. Or. roth, Q. gelblich, Gl. schwarz. Wechselt mit Granulit Nr. 11.
89 O	100,33	2,54	2,88 . 7,59 . 38,26	0,273	Or.; Olg.; bläulicher Q., schwarzer Gl.
65 O	100,07	2,70	2,36 . 6,59 . 39,71	0,225	Sehr feinkörnig, roth, Sandstein ähnlich, mit röthlichen Granaten.
67 O	100,30	2,71	2,17 . 5,40 . 42,00	0,180	Dicht unter Nr. 60. Gelblich, Sandstein ähnlich, mit röthlichgelben Granaten.
62 O	99,14	2,63	2,15 . 6,26 . 39,77	0,211	Feinkörnig, Sandstein ähnlich, mit gelblichrothen Granaten u. weifsem feinkörnigem Or.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S².	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
42.	Baden, zw. Conversationshaus u. Rondel	König	Beitrag zur Stat. Badens. 11. 48. 1861. S. Baden.	75,68	13,69	2,58	—	—	0,24	0,68	2,81	3,47	—	1,06 HO	100,21	—	2,13 . 6,38 . 40,36	0,211	Gang, 2½ Fufs mächtig. Grobkörnig. Or. fleischroth (anal.), Q., grünlichweifser Kaliglimmer, Partikeln eines matten blaugrauen Minerals.
				40,36	6,38	0,77			0,10	0,19	0,73	0,59					1,61 . 7,15 . 40,36	0,217	
43.	Baden, Westseite des Friesenberges	„	ib. 11. 57. 1861.	71,91	13,29	3,30	—	—	0,78	0,89	3,51	4,38	SO³, Cl } Spur	[illegible] HO	99,06	—	2,87 . 6,19 . 38,35	0,237	Überwiegend ist ziegelrother Or., in dem Q. und grüner verwitterter Gl. ganz verflöfst erscheinen. Olg. nicht nachgewiesen.
				38,35	6,19	0,99			0,31	0,25	0,91	0,74					2,21 . 7,18 . 38,35	0,245	
44.	Heidelberg	Schröder	G. Leonhard. Grundzüge der Geognosie. 45. 1863.	72,47	16,23	3,42	—	—	—	1,83	2,34	3,40	—	1,06 HO	100,75	—	2,38 . 7,58 . 38,65	0,258	Porphyrartig.
				38,65	7,58	1,03				0,52	0,60	0,58					1,70 . 8,61 . 38,65	0,267	
45.	Grofssachsen bei Heidelberg	„	ib.	76,32	15,44	0,37	—	—	0,36	1,83	2,06	3,84	—	0,49 HO	100,34	—	1,84 . 7,31 . 40,70	0,225	Feinkörnig.
				40,70	7,20	0,11			0,14	0,52	0,53	0,65							
46.	Lyon. Noirétable	Mène	Delesse et de Lapparent. Revue de geol. p. 1865 et 1866. 79.	70,0	17,0	0,5	—	—	2,3		1,1	7,6	—	0,8 Glühv.	99,3	2,655	— — —	—	Alter Granit.
				37,33	7,92	0,15					0,28	1,29					— 8,07 . 37,33	—	
47.	Carelle (Rhône)	„	ib.	74,0	19,0	0,5	2,8	—	—	—	—	2,5	—	1,2 Glühv.	100	2,809	1,27 . 9,00 . 39,47	0,260	Röthlich, mit schwarzem Gl.; F. zuweilen in grofsen Krystallen.
				39,47	8,85	0,15	0,84					0,43							
48.	S. von Saint-Etienne de Vaux	„	ib.	75,3	9,4	4,5	1,2	—	Spur	Spur	0,2	7,2	—	2,2 Glühv.	100	2,615	1,54 . 5,73 . 40,16	0,181	Grobkörnig.
				40,16	4,38	1,35	0,27				0,05	1,22							
49.	Pyrenäen. Salat-Thal b. Lacourt	Zirkel	Z. d. geol. Ges. 19. 94. 1867.	64,56	17,93	—	6,78	Spur	1,59	5,65	3,20	1,21	—	(1,697 Glühv.)	100,92	—	4,80 . 8,36 . 34,43	0,382	„Gewöhnlicher Pyrenäengranit.“ Mittelkörnig. Or. weifs, vorwaltend; Olg. spärlich; Q.; schwarzer Gl. Aus Silur-Devon.
				34,43	8,36		1,51		0,64	1,61	0,83	0,21					3,29 . 10,62 . 34,43	0,404	
50.	Val de Burbe bei Luchon	„	ib.	74,68	14,20	—	2,73	—	0,26	4,05	4,26	1,13	—	(1,265 Glühv.)	100,31	—	3,16 . 6,62 . 39,83	0,246	„Luchongranit.“ Pegmatit. Or. bläulich, Olg. weifs, reichlich; Q.; Gl. weifs. Aus Silur-Devon.
				39,83	6,62		0,61		0,10	1,16	1,10	0,19					2,55 . 7,53 . 39,83	0,254	
51.	Finnland. Åhlön, Vannäs	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. (1) Bd. 4. 1867.	69,01	17,33	0,41	1,65	—	1,17	0,75	3,59	5,24	—	0,62 HO	99,77	2,64	2,67 . 8,21 . 36,81	0,298	Sehr feinkörnig. Or. roth, Q., schwarzer Gl. (Alle Granite von Åhlön aus Gneifs und den zugehörigen Gesteinen.)
				36,81	8,09	0,12	0,37		0,47	0,21	0,93	0,89							
52.	ib. Mustfinn	„	ib.	68,30	15,41	2,97	0,81	—	1,27	0,46	4,03	5,22	—	0,81 HO	99,28	2,66	2,73 . 8,08 . 36,43	0,297	Grobkörnig. Or. hellroth; weifser Olg.; Q.; schwarzer Gl.
				36,43	7,19	0,89	0,18		0,51	0,13	1,04	0,87							
53.	Strandby	„	ib.	75,15	10,49	Spur	1,13	—	0,71	1,35	3,34	5,08	—	0,80 HO	98,05	2,62	2,64 . 4,90 . 40,08	0,188	Or. hellroth, wenig schwarzer Gl. und weifser Q. Im Anfangsstadium der Verwitterung.
				40,08	4,90		0,25		0,28	0,39	0,86	0,86					2,30 . 5,28 . 40,08	0,191	
54.	Kåuppo	„	ib.	65,85	17,77	2,36	1,54	—	1,57	3,04	3,26	2,57	—	0,76 HO	98,72	2,67	3,11 . 9,00 . 35,12	0,345	Sehr feinkörniger schwarzer Granit. Feldspath hellroth; wenig Q.; schwarzer Gl.
				35,12	8,29	0,71	0,34		0,63	0,87	0,84	0,43							
55.	Ontala	„	ib.	74,64	12,81	0,12	1,51	—	0,85	—	2,32	5,34	—	1,18 HO	98,77	2,73	2,17 . 6,02 . 39,81	0,206	Feinkörnig. Ziegelrother Or.; Q. weifs; schwarzer Gl.
				39,81	5,98	0,04	0,32		0,34		0,60	0,91							
56.	Sairis	„	ib.	73,44	14,52	0,31	—	—	0,17	1,17	2,09	6,85	—	0,95 HO	99,50	2,61	2,16 . 6,78 . 39,17	0,226	Grobkörnig. Sehr hell. Or. blassroth; Q. gelblich; wenig schwarzer Gl.; rother Granat. Eisenoxyd nicht direct bestimmt.
				39,17	6,78	0,09			0,07	0,33	0,54	1,16					2,10 . 6,87 . 39,17	0,226	
57.	Nulto	„	ib.	67,73	16,60	2,01	—	—	0,81	2,09	3,96	5,77	—	1,05 HO	100,02	2,61	3,32 . 7,75 . 36,12	0,306	Grobkörnig. Weifser und röthlicher Or.; gelblicher Olg.; Quarz; schwarzer Gl.
				36,12	7,75	0,60			0,32	0,60	1,02	0,98					2,92 . 8,35 . 36,12	0,312	
58.	Håggais	„	ib.	74,01	14,22	0,49	0,46	—	0,49	0,40	3,14	6,03	—	0,85 HO	100,09	2,59	2,25 . 6,79 . 39,47	0,226	Mittelkörnig. Or. roth, Q. gelblich, Gl. schwarz. Wechselt mit Granulit Nr. 11.
				39,47	6,64	0,15	0,10		0,20	0,11	0,81	1,03							
59.	Sandvik	„	ib.	71,73	15,41	1,34	1,38	—	1,08	3,81	3,22	1,47	—	0,89 HO	100,33	2,54	2,88 . 7,59 . 38,26	0,273	Or.; Olg.; bläulicher Q., schwarzer Gl.
				38,26	7,19	0,40	0,28		0,43	1,09	0,83	0,25							
60.	Storgård, Weg vom Kalkbruch zur Brücke	„	ib.	74,46	12,59	2,36	2,01	—	0,85	0,94	2,78	3,43	—	0,65 HO	100,07	2,70	2,36 . 6,59 . 39,71	0,225	Sehr feinkörnig, roth, Sandstein ähnlich, mit röthlichen Granaten.
				39,71	5,88	0,71	0,45		0,34	0,27	0,72	0,58							
61.	ib.	„	ib.	78,75	10,75	1,29	1,95	—	0,47	1,53	3,18	1,71	—	0,67 HO	100,30	2,71	2,17 . 5,40 . 42,00	0,180	Dicht unter Nr. 60. Gelblich, Sandstein ähnlich, mit röthlichgelben Granaten.
				42,00	5,01	0,39	0,43		0,19	0,44	0,82	0,29							
62.	Simonby	„	ib.	74,56	11,37	3,20	1,98	—	0,67	0,97	1,97	3,80	—	0,62 HO	99,14	2,63	2,15 . 6,26 . 39,77	0,211	Feinkörnig, Sandstein ähnlich, mit gelblichrothen Granaten u. weifsem feinkörnigem Or.
				39,77	5,30	0,96	0,44		0,27	0,29	0,51	0,65							

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst
63.	Kalkbruch von Storgård	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Livlands etc. 1867. (I). 4.	71,14	17,42	0,15	—	0,09	0,12	2,07	6,04	2,72	—
				37,94	8,12	0,04		0,02	0,05	0,59	1,56	0,46	
64.	Steinbruch Himmeküll bei Pyterlaks	H. Struve (Mittel)	Mem. Acad. St. Petersbourg (7). 6. Nr. 4. 33. 1862.	75,06	11,70	1,04	1,57	Spur	0,19	1,01	2,56	6,25	TiO^2 0,
				40,03	5,46	0,31	0,35		0,08	0,29	0,66	1,06	0,
65.	Monrepos NW vom Wiburger Schlofs	Björklund	Will. Jahresber. üb. d. Fortsch. d. Chemie für 1863. 863.	78,4	7,1	1,2	—	Spur	0,5	Spur	6,7	6,1	Cl Spu PO^5 Sp
				41,81	3,31	0,36			0,20		1,73	1,04	
	Insel Hochland.												
66.	Launakülla	Lemberg	Arch. f. Naturk. Livlands etc. 1867. (I) 4. 198.	75,05	12,94	1,56	—	—	0,23	0,76	2,58	5,77	—
				40,03	6,03	0,47			0,09	0,22	0,67	0,98	
67.	ib.	„	ib. 198.	74,07	14,47	2,26	—	—	0,66	2,53	4,23	1,38	—
				39,50	6,75	0,68			0,26	0,72	1,09	0,23	
68.	Südspitze	„	ib. 215.	70,74	16,35	2,59	—	—	1,03	2,31	5,29	2,29	—
				37,73	7,62	0,78			0,41	0,66	1,37	0,39	
69.	Gegenüber Mahelli	„	ib. 215.	68,65	14,18	4,13	—	—	0,52	1,43	3,70	4,82	—
				36,61	6,61	1,24			0,21	0,41	0,95	0,82	
70.	Zw. Launakörkia und Meer	„	ib. 215.	64,98	16,50	6,86	—	—	1,10	3,42	3,94	2,67	—
				34,66	7,69	2,05			0,44	0,98	1,02	0,45	
71.	Gegenüber Kuchjapochjahelli	„	ib. 215.	77,71	11,58	2,64	—	—	0,47	0,98	3,07	3,03	—
				41,45	5,40	0,79			0,19	0,28	0,79	0,52	
72.	Am See Launajerw	„	ib. 214.	68,26	14,36	6,13	—	—	1,40	3,39	3,10	2,51	—
				36,41	6,69	1,84			0,56	0,97	0,80	0,43	
73.	ib.	„	ib. 214.	68,49	14,15	5,00	—	—	1,15	3,36	3,47	1,81	—
				36,53	6,59	1,50			0,46	0,96	0,89	0,31	
74.	ib.	„	ib. 214.	61,57	15,99	8,40	—	—	2,86	6,31	2,65	1,40	—
				32,84	7,45	2,52			1,14	1,80	0,68	0,24	
75.	Hinter Launakülla	„	ib. 382.	74,52	14,20	1,26	—	—	0,72	3,47	4,07	0,58	—
				39,74	6,62	0,38			0,29	0,99	1,05	0,10	
76.	Hinter Pascolax	„	ib. 383.	71,08	17,19	0,52	—	—	0,43	3,16	5,55	0,92	—
				37,91	8,01	0,16			0,17	0,90	1,43	0,16	
77.	Selgapajalax	„	ib. 387.	76,33	12,33	0,82	—	—	0,35	0,14	3,16	6,28	—
				40,71	5,75	0,25			0,14	0,04	0,82	1,07	
78.	ib.	„	ib. 387.	74,50	12,69	0,67	—	—	0,30	0,14	0,92	9,92	—
				39,73	5,91	0,20			0,12	0,04	0,24	1,69	
79.	Launakülla	„	ib. 198.	70,37	15,20	3,01	—	—	0,94	2,64	3,78	2,25	—
				37,53	7,08	0,90			0,38	0,75	0,98	0,38	
	Norwegen.												
80.	Bukkestien b. Bergen	Hiortdahl u. Irgens	Geol. Undersögelser i Bergens Omegn. 1862. 21.	68,74	14,90	—	3,78	—	0,42	2,57	1,42	9,25	—
				36,66	6,96		0,84		0,17	0,73	0,37	1,57	
81.	Elba.	Bunsen	Mitth. 1861.	67,49	17,33	—	3,46	—	1,17	1,68	2,73	5,24	—
				35,99	8,09		0,77		0,47	0,48	0,70	0,89	
82.	Fufs des Monte Bello bei Porto Ferrajo	Damour	Ann. Soc. d'Agric. de Lyon. 1851.	75,85	14,99	—	0,58	—	—	Spur	4,04	2,37	—
				40,45	7,00		0,13				1,04	0,40	

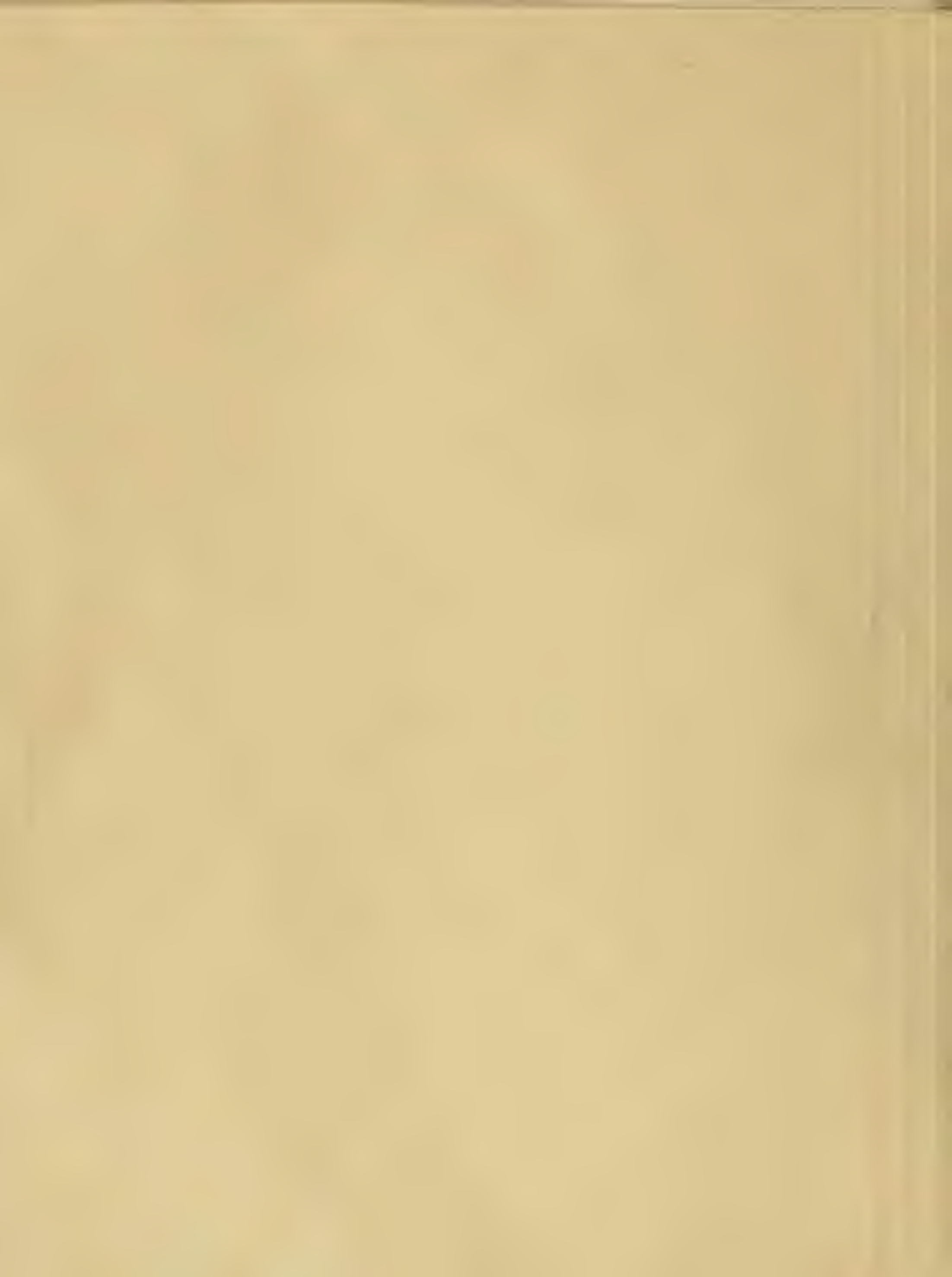
	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
8	100,33	—	2,71 . 8,12 . 37,94	0,285	Grobkörnig. Im Kalk des Gneifses. Or. röthlich, ein wenig verwitterter Olg., blauer Q., Hornbl. Eisenoxyd nicht direct bestimmt.
			2,68 . 8,16 . 37,94	0,286	
3	100,37	2,642 Mittel	2,44 . 5,77 . 40,17	0,204	Q. grau, (Glühverlust 0,13 — 0,21%), Or. roth, hell- bis dunkelbraun, vorwaltend (anal.), Olg. weifs (anal.), umgiebt die Orknollen, dunkelschwarzer Gl. (anal.). Zur Analyse 20 Pfund Material. „Rapakivi."
	100	—	3,21 . 3,31 . 41,81	0,156	Feinkörnig. F. roth, Q. schwarzgrau, wenig Gl. und Turmalin.
			2,97 . 3,67 . 41,81	0,159	
6	99,65	—	2,27 . 6,03 . 40,03	0,207	Fleischfarben. Mittelkörnig. Or., Q., sehr wenig Gl. und Granat. [Nr. 66 — 79 z. Th. wohl Hornblendegneifs aus Hornblendeschiefer des Glimmerschiefers.]
v.			1,96 . 6,50 . 40,03	0,211	
0	100,30	—	2,75 . 6,75 . 39,50	0,241	Feinkörnig. Granitader in „Diorit" [Hornblendeschiefer]. Q., Gl., und blassgrünlicher F. (Olg.).
v.			2,30 . 7,43 . 39,50	0,246	
5	101,15	—	3,35 . 7,62 . 37,73	0,288	Feinkörnig, grau. Schwarzer Gl., Q., grünlicher F. (Olg.)
v.			2,83 . 8,40 . 37,73	0,298	
8	98,01	—	3,22 . 6,61 . 36,61	0,269	Fleischfarben. (Syenit). Q., F., Hornbl.
v.			2,39 . 7,85 . 36,61	0,280	
7	100,24	—	4,26 . 7,69 . 34,66	0,345	Feinkörniger Gneifsgranit. Glimmerlamellen stehen fast aufrecht.
v.			2,89 . 9,74 . 34,66	0,364	
2	100,50	2,647	2,31 . 5,40 . 41,45	0,186	Feinkörnig, roth; geht über in Epidosit (Epidot und Q. s. Nr. 136).
v.			1,78 . 6,19 . 41,45	0,192	
7	100,42	2,709	3,99 . 6,69 . 36,41	0,293	Q., grünlicher Olg. (anal.), Hornbl., schwarzer Gl.
v.			2,76 . 8,53 . 36,41	0,310	
0	99,73	2,731	3,62 . 6,59 . 36,53	0,280	Wie Nr. 72 zusammengesetzt. Olg. (anal.).
v.			2,62 . 8,09 . 36,53	0,293	
2	99,90	—	5,54 . 7,45 . 32,84	0,396	Dasselbe Gestein, reicher an Glimmerblättchen, die einen grofsen Parallelismus zeigen. Glimmerschieferartig.
v.			3,86 . 9,97 . 32,84	0,421	
8	100	—	2,68 . 6,62 . 39,74	0,234	Roth. Q., Olg. (anal.). Ader einen Zoll breit, im „Diorit" [Hornblendeschiefer].
v.			2,43 . 7,00 . 39,74	0,237	
5	100	—	2,76 . 8,01 . 37,91	0,284	Röthlich. Q., Olg. (anal.) z. Th. oberflächlich weich. Gang im Diorit [Hornblendeschiefer].
v.			2,66 . 8,17 . 37,91	0,285	
9	100	—	2,23 . 5,75 . 40,71	0,196	Roth. Aus Amphibolit. Q. durchsetzt den Or. schriftgranitartig, in parallelen sehr schmalen Schnürchen. [Ber. ca. 32% Q., 68% Or.]
			2,07 . 6,00 . 40,71	0,198	
3	99,85	—	2,22 . 5,91 . 39,73	0,205	Beschaffen wie Nr. 77. [Ber. ca. 25% Q. und 75% Or.]
			2,09 . 6,11 . 39,73	0,206	
6	99,35	—	3,09 . 7,08 . 37,53	0,271	Feinkörniges, grünes Uebergangsgestein zwischen Granit Nr. 66 und „Diorit" (p. xx Nr. 4).
v.			2,49 . 7,98 . 37,53	0,279	
8	101,96	—	3,68 . 6,96 . 36,66	0,290	Feinkörnig. Or. hellröthlich, Q. weifs und graulich, Gl. dunkel, Kies Spur.
v.			2,84 . 8,22 . 36,66	0,302	
4	101,24	—	3,31 . 8,09 . 35,99	0,317	[Durch Or. und Q. porphyrartig. Or. graulichweifs; Q.; trikl. F. sparsam, graulichweifs; Gl. dunkelgraugrün, etwas verwittert; einzelne Turmalinnadeln.]
v.			2,54 . 9,24 . 35,99	0,327	
7	98,80	2,609	1,57 . 7,00 . 40,45	0,212	„Eurit." Feinkörnig, weifs.
			1,44 . 7,19 . 40,45	0,213	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
63.	Kalkbruch von Storgård	Kuhlberg	Arch. f. Naturk. Livlands etc. 1867. (1). 4.	71,14 37,94	17,42 8,12	0,15 0,04	—	0,09 0,02	0,12 0,05	2,07 0,59	6,04 1,56	2,72 0,46	—	0,58 HO	100,33	—	2,71 . 8,12 . 37,94 2,68 . 8,16 . 37,94	0,285 0,286	Grobkörnig. Im Kalk des Gneifses. Or. röthlich, ein wenig verwitterter Olg., blauer Q., Hornbl. Eisenoxyd nicht direct bestimmt.
64.	Steinbruch Himmekül bei Pyterlaks	H. Struve (Mittel)	Mem. Acad. St. Petersbourg (7). 6. Nr. 4. 33. 1862.	75,06 40,03	11,70 5,46	1,04 0,31	1,57 0,35	Spur	0,19 0,08	1,01 0,29	2,56 0,66	6,25 1,06	TiO² 0,36 0,14	0,63 HO	100,37	2,642 Mittel	2,44 . 5,77 . 40,17	0,204	Q. grau, (Glühverlust 0,13 — 0,21 %), Or. roth, hell- bis dunkelbraun, vorwaltend (anal.), Olg. weifs (anal.), umgiebt die Orknollen, dunkelschwarzer Gl. (anal.). Zur Analyse 20 Pfund Material. „Rapakivi."
65.	Monrepos NW vom Wiburger Schlofs	Björklund	Will. Jahresber. üb. d. Fortsch. d. Chemie für 1863. 863.	78,4 41,81	7,1 3,31	1,2 0,36	—	Spur	0,5 0,20	Spur	6,7 1,73	6,1 1,04	Cl Spur PO⁵ Spur	—	100	—	3,21 . 3,31 . 41,81 2,97 . 3,67 . 41,81	0,156 0,159	Feinkörnig. F. roth, Q. schwarzgrau, wenig Gl. und Turmalin.
66.	Insel Hochland. Launakülla	Lemberg	Arch. f. Naturk. Livlands etc. 1867. (I) 4. 198.	75,05 40,03	12,94 6,03	1,56 0,47	—	—	0,23 0,09	0,76 0,22	2,58 0,67	5,77 0,98	—	0,76 Glühv.	99,65	—	2,27 . 6,03 . 40,03 1,96 . 6,50 . 40,03	0,207 0,211	Fleischfarben. Mittelkörnig. Or., Q., sehr wenig Gl. und Granat. [Nr. 66 — 79 z. Th. wohl Hornblendegneifs aus Hornblendeschiefer des Glimmerschiefers.]
67.	ib.	„	ib. 198.	74,07 39,50	14,47 6,75	2,26 0,68	—	—	0,66 0,26	2,53 0,72	4,23 1,09	1,38 0,23	—	0,70 Glühv.	100,30	—	2,75 . 6,75 . 39,50 2,30 . 7,43 . 39,50	0,241 0,246	Feinkörnig. Granitader in „Diorit" [Hornblendeschiefer]. Q., Gl., und blassgrünlicher F. (Olg.).
68.	Südspitze	„	ib. 215.	70,74 37,73	16,35 7,62	2,59 0,78	—	—	1,03 0,41	2,31 0,66	5,29 1,37	2,29 0,39	—	0,55 Glühv.	101,15	—	3,35 . 7,62 . 37,73 2,83 . 8,40 . 37,73	0,288 0,298	Feinkörnig, grau. Schwarzer Gl., Q., grünlicher F. (Olg.)
69.	Gegenüber Mahelli	„	ib. 215.	68,65 36,61	14,18 6,61	4,13 1,24	—	—	0,52 0,21	1,43 0,41	3,70 0,95	4,82 0,82	—	0,58 Glühv.	98,01	—	3,22 . 6,61 . 36,61 2,39 . 7,85 . 36,61	0,269 0,280	Fleischfarben. (Syenit). Q., F., Hornbl.
70.	Zw. Launakörkia und Meer	„	ib. 215.	64,98 34,66	16,50 7,69	6,86 2,05	—	—	1,10 0,44	3,42 0,98	3,94 1,02	2,67 0,45	—	0,77 Glühv.	100,24	—	4,26 . 7,69 . 34,66 2,89 . 9,74 . 34,66	0,345 0,364	Feinkörniger Gneifsgranit. Glimmerlamellen stehen fast aufrecht.
71.	Gegenüber Kuchjapochjahelli	„	ib. 215.	77,71 41,45	11,58 5,40	2,64 0,79	—	—	0,47 0,19	0,98 0,28	3,07 0,79	3,03 0,52	—	1,02 Glühv.	100,50	2,647	2,31 . 5,40 . 41,45 1,78 . 6,19 . 41,45	0,186 0,192	Feinkörnig, roth; geht über in Epidosit (Epidot und Q. s. Nr. 136).
72.	Am See Launajerw	„	ib. 214.	68,26 36,41	14,36 6,69	6,13 1,84	—	—	1,40 0,56	3,39 0,97	3,10 0,80	2,51 0,43	—	1,27 Glühv.	100,42	2,709	3,99 . 6,69 . 36,41 2,76 . 8,53 . 36,41	0,293 0,310	Q., grünlicher Olg. (anal.), Hornbl., schwarzer Gl.
73.	ib.	„	ib. 214.	68,49 36,53	14,15 6,59	5,00 1,50	—	—	1,15 0,46	3,36 0,96	3,47 0,89	1,81 0,31	—	1,30 Glühv.	99,73	2,731	3,62 . 6,59 . 36,53 2,62 . 8,09 . 36,53	0,280 0,293	Wie Nr. 72 zusammengesetzt. Olg. (anal.).
74.	ib.	„	ib. 214.	61,57 32,84	15,99 7,45	8,40 2,52	—	—	2,86 1,14	6,31 1,80	2,65 0,68	1,40 0,24	—	0,72 Glühv.	99,90	—	5,54 . 7,45 . 32,84 3,86 . 9,97 . 32,84	0,396 0,421	Dasselbe Gestein, reicher an Glimmerblättchen, die einen grofsen Parallelismus zeigen. Glimmerschieferartig.
75.	Hinter Launakülla	„	ib. 382.	74,52 39,74	14,20 6,62	1,26 0,38	—	—	0,72 0,29	3,47 0,99	4,07 1,05	0,58 0,10	—	1,18 Glühv.	100	—	2,68 . 6,62 . 39,74 2,43 . 7,00 . 39,74	0,234 0,237	Roth. Q., Olg. (anal.). Ader einen Zoll breit, im „Diorit" [Hornblendeschiefer].
76.	Hinter Pascolax	„	ib. 383.	71,08 37,91	17,19 8,01	0,52 0,16	—	—	0,43 0,17	3,16 0,90	5,55 1,43	0,92 0,16	—	1,15 Glühv.	100	—	2,76 . 8,01 . 37,91 2,66 . 8,17 . 37,91	0,284 0,285	Röthlich. Q., Olg. (anal.) z. Th. oberflächlich weich. Gang im Diorit [Hornblendeschiefer].
77.	Selgapajalax	„	ib. 387.	76,33 40,71	12,33 5,75	0,82 0,25	—	—	0,35 0,14	0,14 0,04	3,16 0,82	6,28 1,07	—	0,59 HO	100	—	2,23 . 5,75 . 40,71 2,07 . 6,00 . 40,71	0,196 0,198	Roth. Aus Amphibolit. Q. durchsetzt den Or. schriftgranitartig. in parallelen sehr schmalen Schnürchen. [Ber. ca. 32 % Q., 68 % Or.]
78.	ib.	„	ib. 387.	74,50 39,73	12,69 5,91	0,67 0,20	—	—	0,30 0,12	0,14 0,04	0,92 0,24	9,92 1,69	—	0,73 HO	99,85	—	2,22 . 5,91 . 39,73 2,09 . 6,11 . 39,73	0,205 0,206	Beschaffen wie Nr. 77. [Ber. ca. 25 % Q. und 75 % Or.]
79.	Launakülla	„	ib. 198.	70,37 37,53	15,20 7,08	3,01 0,90	—	—	0,94 0,38	2,64 0,75	3,78 0,98	2,25 0,38	—	1,16 Glühv.	99,35	—	3,09 . 7,08 . 37,53 2,49 . 7,98 . 37,53	0,271 0,279	Feinkörniges, grünes Uebergangsgestein zwischen Granit Nr. 66 und „Diorit" (p. xx Nr. 4).
80.	Norwegen. Bukkestien b. Bergen	Hiortdahl u. Irgens	Geol. Undersögelser i Bergens Omegn. 1862. 21.	68,74 36,66	14,90 6,96	—	3,78 0,84	—	0,42 0,17	2,57 0,73	1,42 0,37	9,25 1,57	—	0,88 Glühv.	101,96	—	3,68 . 6,96 . 36,66 2,84 . 8,22 . 36,66	0,290 0,302	Feinkörnig. Or. hellröthlich, Q. weifs und graulich, Gl. dunkel, Kies Spur.
81.	Elba.	Bunsen	Mitth. 1861.	67,49 35,99	17,33 8,09	—	3,46 0,77	—	1,17 0,47	1,68 0,48	2,73 0,70	5,24 0,89	—	2,14 Glühv.	101,24	—	3,31 . 8,09 . 35,99 2,54 . 9,24 . 35,99	0,317 0,327	[Durch Or. und Q. porphyrartig. Or. graulichweifs; Q.; trikl. F. sparsam, graulichweifs; Gl. dunkelgraugrün, etwas verwittert; einzelne Turmalinnadeln.]
82.	Fufs des Monte Bello bei Porto Ferrajo	Damour	Ann. Soc. d'Agric. de Lyon. 1851.	75,85 40,45	14,99 7,00	—	0,58 0,13	—	—	Spur	4,04 1,04	2,37 0,40	—	0,97 HO	98,80	2,609	1,57 . 7,00 . 40,45 1,44 . 7,19 . 40,45	0,212 0,213	„Eurit." Feinkörnig, weifs.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
	Alpen.												
83.	Baveno, Monte Orfano	Scheerer (Kyber)	Festschr. etc. 1866. 176.	72,12	13,47	—	4,80	—	0,05	0,79	5,91	2,25	TiO^2
				38,46	6,29		1,07		0,02	0,23	1,53	0,38	
84.	Baveno	„ (Rube)	ib. 181.	75,30	12,93	—	1,55	—	0,53	1,26	—	7,56	—
				40,16	6,04		0,34		0,21	0,36		1,29	
85.	ib.	Bunsen	Mitth. 1861.	74,82	16,14	—	1,52	—	0,47	1,68	6,12	3,55	—
				39,90	7,53		0,34		0,19	0,48	1,58	0,60	
86.	Montblanc, Montanvert	„	ib.	71,51	16,29	—	3,30	—	0,41	4,18	2,77	2,37	—
				38,14	7,60		0,73		0,16	1,19	0,71	0,40	
87.	Montblanc, 500 F. unter d. Gipfel	Haughton	J. geol. Soc. of Dublin. 9. 219. 1862.	72,96	14,00	2,42	0,38	0,40	0,14	1,12	4,33	4,47	—
				38,91	6,54	0,73	0,08	0,09	0,06	0,32	1,12	0,76	
88.	Martigny	Scheerer (Thiele)	Festschr. etc. 181.	75,46	11,89	—	2,91	0,32	0,14	1,62	4,12	4,07	—
				40,25	5,55		0,65	0,07	0,06	0,46	1,06	0,69	
89.	Gotthardhospiz	Bunsen	Mitth. 1861.	70,79	16,63	—	2,53	—	0,68	1,62	6,32	3,69	—
				37,75	7,76		0,56		0,27	0,46	1,63	0,63	
	Tyrol.												
90.	Brixen	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 176.	69,78	12,79	—	4,51	—	1,05	2,96	2,37	3,62	TiO^2 0,
				37,22	5,97		1,00		0,42	0,85	0,61	0,62	0,
	Östreich ob der Enns.												
91.	Grofs-Raming	„ (Rube)	ib. 189.	73,56	13,77	—	2,66	—	0,33	2,35	1,72	4,99	—
				39,23	6,43		0,59		0,13	0,67	0,44	0,85	
	SOUngarn.												
92.	Petrosz, N. von Rezbanya	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichs. 1867. 161.	67,08	14,88	—	4,72	—	0,85	3,42	4,47	4,05	—
				35,78	6,93		1,05		0,34	0,97	1,15	0,69	
	England.												
93.	Cornwall	Key	Quart. J. geol. Soc. 18. 16. 1862.	73,04	18,83	1,73	—	—	0,83	0,44	—	8,51	FlH 0,
				38,95	8,80	0,52			0,33	0,13		1,45	
	Schottland.												
94.	Strontian	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 24. 31. 1866.	62,00	17,60	4,78	0,74	0,48	3,17	4,95	4,08	3,25	—
				33,07	8,21	1,43	0,16	0,11	1,27	1,41	1,05	0,55	
95.	ib.	„	ib.	70,60	16,40	1,52	0,36	0,48	1,00	2,47	4,14	4,29	—
				37,65	7,66	0,46	0,08	0,11	0,40	0,71	1,07	0,73	
96.	Ross, Mull	„	ib.	74,48	16,20	0,20	—	—	0,27	0,13	3,78	4,56	—
				39,72	7,56	0,06			0,11	0,04	0,98	0,78	
97.	Creetown, Kirkcudbright	„	ib. 23. 607. 1859.	68,04	17,20	3,15	0,41	—	1,20	2,92	3,25	3,90	—
				36,29	8,03	0,945	0,09		0,48	0,83	0,84	0,66	
	SOIrland.												
98.	Insel Rockabill, C. Dublin	„	ib. 599.	72,20	16,12	1,82	0,30	—	0,34	0,67	0,54	7,92	—
				38,51	7,52	0,55	0,07		0,14	0,19	0,14	1,35	
99.	Poulmounty	„	ib. 599.	71,76	16,68	1,08	—	—	0,28	1,48	2,97	5,13	—
				38,27	7,79	0,32			0,11	0,42	0,77	0,87	
100.	Coolboy, Tinahely, C. Wicklow	„	ib. 608.	63,80	17,60	3,40	0,50	—	1,00	2,70	5,10	2,61	—
				34,03	8,22	1,02	0,11		0,40	0,77	1,32	0,44	
101.	Ballynaclash, C. Wicklow	„	ib. 608.	70,80	18,00	0,80	—	—	0,24	2,25	4,08	2,40	—
				37,76	8,40	0,24			0,10	0,64	1,05	0,41	

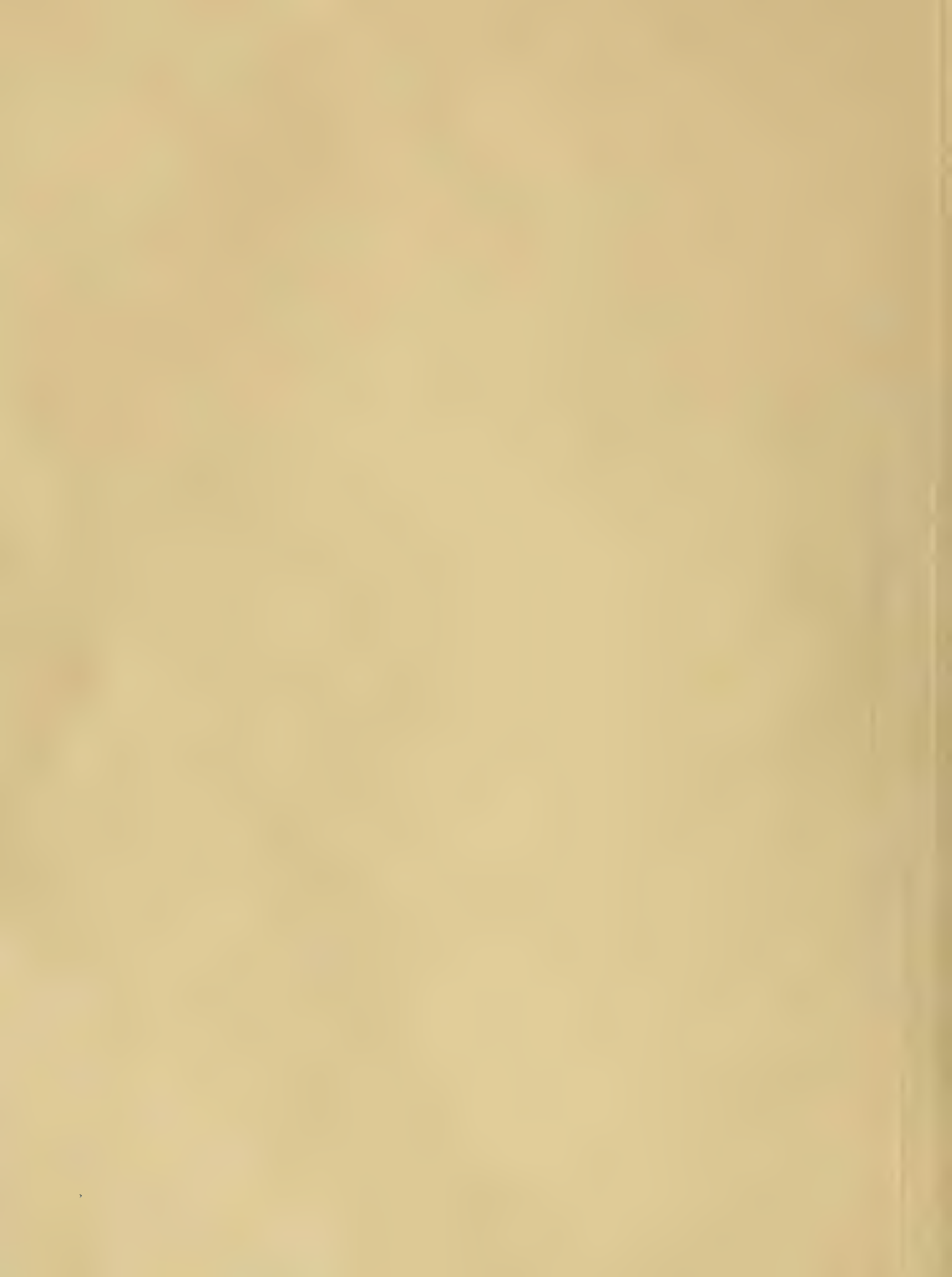
Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,97	—	3,23 . 6,29 . 38,46 2,16 . 7,89 . 38,46	0,247 0,261	Weiſser Granit mit schwarzem Glimmer. [Or. weiſs; trikl. F.; Q.; schwarzer Gl.]
99,54	—	2,20 . 6,04 . 40,16 1,86 . 6,56 . 40,16	0,205 0,210	Rother Granit aus den Brüchen von Monte del Zughero. [Or. roth, trikl. F., Q., schwarzer Gl. Kein Natron?]
104,30	—	3,19 . 7,53 . 39,90 2,85 . 8,04 . 39,90	0,269 0,273	[Mittelkörnig. Reichlicher Or. fleischroth, trikl. F. weiſs, Q., wenig schwärzlichgrüner Gl.]
101,61	—	3,19 . 7,60 . 38,14 2,46 . 8,70 . 38,14	0,283 0,293	[Or. weiſs; Olg. grünlichweiſs, matt, sparsam; Gl. dunkelgrün, z. Th. verwittert; Talk grünlich; Q. grauweiſs. Protogin.]
100,22	2,671	2,43 . 7,27 . 38,91	0,249	Mittelkörnig. Or. weiſs, Olg. hellgrün, Q. grau, Gl. dunkelgrün. „Protogin."
100,73	—	2,99 . 5,55 . 40,25 2,34 . 6,52 . 40,25	0,212 0,220	„Protogin." Gneiſsartig.
102,69	—	3,55 . 7,76 . 37,75 2,99 . 8,60 . 37,75	0,300 0,307	[Mittelkörnig. Gneiſsähnlich. Or. weiſs; Q. feinkörnig; trikl. F. sehr sparsam; wenig weiſser und schwarzer Gl.; einzeln Granat. Protogin.]
99,26	—	3,50 . 5,97 . 37,46 2,50 . 7,47 . 37,46	0,253 0,266	Kleinkörnig. F. weiſs, Q. graulichweiſs, Gl. sparsam, schwarz. Ansehen ähnlich wie bei Nr. 6 und 7. Aus Thonglimmerschiefer.
99,79	—	2,68 . 6,43 . 39,23 2,09 . 7,32 . 39,23	0,232 0,240	Groſskörnig. Röthlicher und weiſser F., lichtgrauer Q., etwas untergeordnet schwarzer Gl. Hornbl.? Epidot? Wanderblock. Denkmal für L. v. Buch. „Granitgneiſs."
100,37	2,649	4,20 . 6,93 . 35,78 3,15 . 8,50 . 35,78	0,311 0,326	Körnig. Or. roth (anal.) reichlich; Olg. weiſs (anal.); Q. fein vertheilt; sparsam schwarzer Gl.; Hornbl.; Kies. Von Syenit, Peters, verschieden.
103,56	—	2,26 . 8,80 . 38,95 1,91 . 9,32 . 38,95	0,284 0,288	In Devonshire und Cornwall häufige Varietät. [Kein Natron?]
101,05	—	4,55 . 9,64 . 33,07	0,429	Mittelkörnig. Q.; F. weiſs (Olg.); schwarzer Gl. reichlich.
101,26	—	3,10 . 8,12 . 37,65	0,298	Grobkörnig. Q. reichlich, blassrother Or., weiſser Olg., schwarzer Gl. nicht reichlich; einzelne Sphene.
100,22	—	1,95 . 7,56 . 39,72 1,91 . 7,62 . 39,72	0,239 0,240	Grobkörnig. Q. reichlich, Or. blassroth, etwas schwarzer Gl.
100,07	—	2,90 . 8,975 . 36,29	0,327	Scheint Verlängerung des Leinstergranites zu sein. S. Nr. 98. Mittelkörnig. Weiſser F.; Q.; schwarzer Gl.; silberweiſser Gl. in einzelnen Blättchen.
99,91	—	1,89 . 8,07 . 38,51	0,259	Mittelkörnig. Weiſser F., Q., kleine Blättchen von silberweiſsem Gl. Olg. nicht zu erkennen. Nordende des Hauptgranitzuges in Leinster. Cf. Nr. 99.
99,98	—	2,39 . 7,79 . 38,27 2,17 . 8,11 . 38,27	0,266 0,269	Sehr feinkörnig. Weiſser F., Q., weiſser Gl. Südende des Hauptgranitzuges in Leinster. Cf. Nr. 98.
97,47	—	3,04 . 9,24 . 34,03	0,361	Feinkörnig. Q. grau und fein vertheilt; viel schwarzer, groſsblättriger Gl.; sehr wenig weiſser Gl.; weiſser, zuckerkörniger, mit Q. gemengter F.
99,57	—	2,36 . 8,40 . 37,76 2,20 . 8,64 . 37,76	0,285 0,287	Feinkörnig. Viel grauer Q., etwas weiſser Gl., kleine Partien von dunkelgrünem Gl., durchscheinender F., weiſse opake Fgrundmasse.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\mathrm{Si}}$	$\dddot{\mathrm{Al}}$	$\dddot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Mn}}$	$\dot{\mathrm{Mg}}$	$\dot{\mathrm{Ca}}$	$\dot{\mathrm{Na}}$	$\dot{\mathrm{K}}$	Sonst.	$\dot{\mathrm{H}}$	Sª.	sp. G.	O von $\dot{\mathrm{R}}$. $\dddot{\mathrm{R}}$. $\ddot{\mathrm{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
83.	Alpen. Baveno, Monte Orfano	Scheerer (Kyber)	Festschr. etc. 1866. 176.	72,12 38,46	13,47 6,29	—	4,80 1,07	—	0,05 0,02	0,79 0,23	5,91 1,53	2,25 0,38	TiO²?	1,58 HO	100,97	—	3,23 . 6,29 . 38,46 2,16 . 7,89 . 38,46	0,247 0,261	Weifser Granit mit schwarzem Glimmer. [Or. weifs; trikl. F.; Q.; schwarzer Gl.]
84.	Baveno	" (Rube)	ib. 181.	75,30 40,16	12,93 6,04	—	1,55 0,34	—	0,53 0,21	1,26 0,36	—	7,56 1,29	—	0,41 HO	99,54	—	2,20 . 6,04 . 40,16 1,86 . 6,56 . 40,16	0,205 0,210	Rother Granit aus den Brüchen von Monte del Zughero. [Or. roth, trikl. F., Q., schwarzer Gl. Kein Natron?]
85.	ib.	Bunsen	Mitth. 1861.	74,82 39,90	16,14 7,53	—	1,52 0,34	—	0,47 0,19	1,68 0,48	6,12 1,58	3,55 0,60	—	–	104,30	—	3,19 . 7,53 . 39,90 2,85 . 8,04 . 39,90	0,269 0,273	[Mittelkörnig. Reichlicher Or. fleischroth, trikl. F. weifs, Q., wenig schwärzlichgrüner Gl.]
86.	Montblanc, Montanvert	"	ib.	71,51 38,14	16,29 7,60	—	3,30 0,73	—	0,41 0,16	4,18 1,19	2,77 0,71	2,37 0,40	—	0,78 HO	101,61	—	3,19 . 7,60 . 38,14 2,46 . 8,70 . 38,14	0,283 0,293	[Or. weifs; Olg. grünlichweifs, matt, sparsam; Gl. dunkelgrün, z. Th. verwittert; Talk grünlich; Q. grauweifs. Protogin.]
87.	Montblanc, 500 F. unter d. Gipfel	Haughton	J. geol. Soc. of Dublin. 9. 219. 1862.	72,96 38,91	14,00 6,54	2,42 0,73	0,38 0,08	0,40 0,09	0,14 0,06	1,12 0,32	4,33 1,12	4,47 0,76	—	–	100,22	2,671	2,43 . 7,27 . 38,91	0,249	Mittelkörnig. Or. weifs, Olg. hellgrün, Q. grau, Gl. dunkelgrün. „Protogin."
88.	Martigny	Scheerer (Thiele)	Festschr. etc. 181.	75,46 40,25	11,89 5,55	—	2,91 0,65	0,32 0,07	0,14 0,06	1,62 0,46	4,12 1,06	4,07 0,69	—	0,20 HO	100,73	—	2,99 . 5,55 . 40,25 2,34 . 6,52 . 40,25	0,212 0,220	„Protogin." Gneifsartig.
89.	Gotthardhospiz	Bunsen	Mitth. 1861.	70,79 37,75	16,63 7,76	—	2,53 0,56	—	0,68 0,27	1,62 0,46	6,32 1,63	3,69 0,63	—	0,43 HO	102,69	—	3,55 . 7,76 . 37,75 2,99 . 8,60 . 37,75	0,300 0,307	[Mittelkörnig. Gneifsähnlich. Or. weifs; Q. feinkörnig; trikl. F. sehr sparsam; wenig weifser und schwarzer Gl.; einzeln Granat. Protogin.]
90.	Tyrol. Brixen	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 176.	69,78 37,22	12,79 5,97	—	4,51 1,00	—	1,05 0,42	2,96 0,85	2,37 0,61	3,62 0,62	TiO² 0,60 0,24	1,58 HO	99,26	—	3,50 . 5,97 . 37,46 2,50 . 7,47 . 37,46	0,253 0,266	Kleinkörnig. F. weifs, Q. graulichweifs, Gl. sparsam, schwarz. Ansehen ähnlich wie bei Nr. 6 und 7. Aus Thonglimmerschiefer.
91.	Östreich ob der Enns. Grofs-Raming	" (Rube)	ib. 189.	73,56 39,23	13,77 6,43	—	2,66 0,59	—	0,33 0,13	2,35 0,67	1,72 0,44	4,99 0,85	—	0,41 HO	99,79	—	2,68 . 6,43 . 39,23 2,09 . 7,32 . 39,23	0,232 0,240	Grofskörnig. Röthlicher und weifser F., lichtgrauer Q., etwas untergeordnet schwarzer Gl. Hornbl.? Epidot? Wanderblock. Denkmal für L. v. Buch. „Granitgneifs."
92.	SOUngarn. Petrosz, N. von Rezbanya	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichs. 1867. 161.	67,08 35,78	14,88 6,93	—	4,72 1,05	—	0,85 0,34	3,42 0,97	4,47 1,15	4,05 0,69	—	0,90 Glühv.	100,37	2,649	4,20 . 6,93 . 35,78 3,15 . 8,50 . 35,78	0,311 0,326	Körnig. Or. roth (anal.) reichlich; Olg. weifs (anal.); Q. fein vertheilt; sparsam schwarzer Gl.; Hornbl.; Kies. Von Syenit, Peters, verschieden.
93.	England. Cornwall	Key	Quart. J. geol. Soc. 18. 16. 1862.	73,04 38,95	18,83 8,80	1,73 0,52	—	—	0,83 0,33	0,44 0,13	—	8,51 1,45	FlH 0,18	–	103,56	—	2,26 . 8,80 . 38,95 1,91 . 9,32 . 38,95	0,284 0,288	In Devonshire und Cornwall häufige Varietät. [Kein Natron?]
94.	Schottland. Strontian	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 24. 31. 1866.	62,00 33,07	17,60 8,21	4,78 1,43	0,74 0,16	0,48 0,11	3,17 1,27	4,95 1,41	4,08 1,05	3,25 0,55	—	–	101,05	—	4,55 . 9,64 . 33,07	0,429	Mittelkörnig. Q.; F. weifs (Olg.); schwarzer Gl. reichlich.
95.	ib.	"	ib.	70,60 37,65	16,40 7,66	1,52 0,46	0,36 0,08	0,48 0,11	1,00 0,40	2,47 0,71	4,14 1,07	4,29 0,73	—	–	101,26	—	3,10 . 8,12 . 37,65	0,298	Grobkörnig. Q. reichlich, blassrother Or., weifser Olg., schwarzer Gl. nicht reichlich; einzelne Sphene.
96.	Ross, Mull	"	ib.	74,48 39,72	16,20 7,56	0,20 0,06	—	—	0,27 0,11	0,13 0,04	3,78 0,98	4,56 0,78	—	0,60 HO	100,22	—	1,95 . 7,56 . 39,72 1,91 . 7,62 . 39,72	0,239 0,240	Grobkörnig. Q. reichlich, Or. blassroth, etwas schwarzer Gl.
97.	Creetown, Kirkcudbright	"	ib. 23. 607. 1859.	68,04 36,29	17,20 8,03	3,15 0,945	0,41 0,09	—	1,20 0,48	2,92 0,83	3,25 0,84	3,90 0,66	—	–	100,07	—	2,90 . 8,975 . 36,29	0,327	Scheint Verlängerung des Leinstergranites zu sein. S. Nr. 98. Mittelkörnig. Weifser F.; Q.; schwarzer Gl.; silberweifser Gl. in einzelnen Blättchen.
98.	SOIrland. Insel Rockabill, C. Dublin	"	ib. 599.	72,20 38,51	16,12 7,52	1,82 0,55	0,30 0,07	—	0,34 0,14	0,67 0,19	0,54 0,14	7,92 1,35	—	–	99,91	—	1,89 . 8,07 . 38,51	0,259	Mittelkörnig. Weifser F., Q., kleine Blättchen von silberweifsem Gl. Olg. nicht zu erkennen. Nordende des Hauptgranitzuges in Leinster. Cf. Nr. 99.
99.	Poulmounty	"	ib. 599.	71,76 38,27	16,68 7,79	1,08 0,32	—	—	0,28 0,11	1,48 0,42	2,97 0,77	5,13 0,87	—	0,60 Glühv.	99,98	—	2,39 . 7,79 . 38,27 2,17 . 8,11 . 38,27	0,266 0,269	Sehr feinkörnig. Weifser F., Q., weifser Gl. Südende des Hauptgranitzuges in Leinster. Cf. Nr. 98.
100.	Coolboy, Tinahely, C. Wicklow	"	ib. 608.	63,80 34,03	17,60 8,22	3,40 1,02	0,50 0,11	—	1,00 0,40	2,70 0,77	5,10 1,32	2,61 0,44	—	0,76 Glühv.	97,47	—	3,04 . 9,24 . 34,03	0,361	Feinkörnig. Q. grau und fein vertheilt; viel schwarzer, grofsblättriger Gl.; sehr wenig weifser Gl.; weifser, zuckerkörniger, mit Q. gemengter F.
101.	Ballynaclash, C. Wicklow	"	ib. 608.	70,80 37,76	18,00 8,40	0,80 0,24	—	—	0,24 0,10	2,25 0,64	4,08 1,05	2,40 0,41	—	1,00 Glühv.	99,57	—	2,36 . 8,40 . 37,76 2,20 . 8,64 . 37,76	0,285 0,287	Feinkörnig. Viel grauer Q., etwas weifser Gl., kleine Partien von dunkelgrünem Gl., durchscheinender F., weifse opake Fgrundmasse.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{\overline{Al}}$	$\dddot{\overline{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst
102.	Crogan. Kinshela, C. Wicklow	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 23. 608. 1859.	73,66	13,64	2,20	—	—	0,48	0,67	3,51	4,32	—
				39,29	6,37	0,66			0,19	0,19	0,90	0,73	
103.	Arklow Rock Little, Südfuſs	„	ib.	72,40	17,24	1,60	—	—	0,43	0,74	3,84	3,18	—
				38,61	8,05	0,48			0,17	0,21	0,99	0,54	
104.	Camaros Hill, C. Wexford	„	ib.	73,96	12,44	3,07	0,55	—	0,14	1,28	3,00	5,10	—
				39,45	5,81	0,92	0,12		0,06	0,37	0,77	0,87	
105.	N. Irland, Donegal. Ardmalin	„	ib. 24. 8. 1866.	70,00	16,36	2,80	0,08	—	0,71	1,12	4,13	4,66	—
				37,33	7,64	0,84	0,02		0,28	0,32	1,07	0,79	
106.	Urrismenagh	„	ib. (Auch Quart. J. geol. Soc. 18. 1862. u. 20. 1864.	65,80	12,80	6,64	0,18	—	1,78	2,92	4,16	4,40	—
				35,09	5,98	1,99	0,04		0,71	0,83	1,07	0,75	
107.	Glen	„	ib.	68,96	17,40	2,52	—	—	0,41	2,80	3,03	5,25	—
				36,78	8,12	0,76			0,16	0,80	0,78	0,89	
108.	ib.	„	ib.	58,44	20,00	6,44	2,05	—	1,57	4,72	3,81	2,82	—
				31,17	9,34	1,93	0,46		0,63	1,35	0,98	0,48	
109.	Glenveagh	„	ib.	69,36	16,00	3,03	0,30	—	0,54	2,29	4,17	4,47	—
				36,99	7,47	0,91	0,07		0,22	0,65	1,08	0,76	
110.	ib.	„	ib.	68,00	16,80	3,68	0,65	—	0,95	4,05	4,32	2,04	—
				36,27	7,84	1,10	0,14		0,38	1,16	1,12	0,35	
111.	Poison Glen	„	ib.	68,20	15,96	3,69	1,00	—	0,78	2,92	3,75	4,14	—
				36,37	7,45	1,11	0,22		0,31	0,83	0,97	0,70	
112.	ib.	„	ib.	70,64	15,64	2,64	—	—	0,15	2,47	3,81	4,53	—
				37,67	7,30	0,79			0,06	0,71	0,98	0,77	
113.	Doocharry Bridge	„	ib.	72,24	14,92	1,63	0,23	0,32	0,36	1,68	3,51	5,10	—
				38,53	6,97	0,49	0,05	0,07	0,14	0,48	0,91	0,87	
114.	Barnesmore Gap	„	ib.	73,60	13,80	2,00	—	—	0,50	0,79	4,29	5,22	—
				39,25	6,44	0,60			0,20	0,23	1,11	0,89	
115.	Arranmore Island	„	ib.	68,80	16,40	2,60	0,65	—	0,85	1,75	3,78	5,31	—
				36,69	7,66	0,78	0,14		0,34	0,50	0,98	0,90	
116.	Tory Island	„	ib.	69,20	16,40	2,09	1,00	—	0,85	1,03	4,20	5,22	—
				36,91	7,66	0,63	0,22		0,34	0,29	1,08	0,89	
117.	Ardara	„	ib.	55,20	19,28	6,08	0,46	0,96	3,66	5,08	4,63	3,17	—
				29,44	9,00	1,82	0,10	0,22	1,46	1,45	1,19	0,54	
118.	Dunlewy	„	ib.	75,24	13,36	0,60	—	—	0,14	2,25	4,86	3,27	—
				40,13	6,24	0,18			0,06	0,64	1,25	0,56	
119.	Annagary	„	ib.	73,04	15,20	—	—	—	0,07	1,60	2,88	7,32	—
				38,95	7,10				0,03	0,46	0,74	1,24	
120.	Oberägypten. Syene	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 176.	69,95	13,32	—	4,90	—	0,66	1,79	3,31	3,47	TiO^2 0
				37,31	6,22		1,09		0,26	0,51	0,85	0,59	0

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,29	—	2,46 . 6,37 . 39,29	0,225	Mittelkörnig. Hellgrünlich durch kleine Körner dunkelgrüner Hornbl., weifser F. (wohl Or.) überwiegend, Q. grau, wenig hervortretend, im F.
		2,02 . 7,03 . 39,29	0,230	
100,23	—	2,23 . 8,05 . 36,81	0,266	Feinkörnig, weifs. Gang, 20 Yards breit, in Schiefer. In überwiegender weifser Feldspathgrundmasse kleinkörniger Q., sehr kleinblättriger silberweifser Gl.
		1,91 . 8,53 . 36,81	0,270	
100,54	—	2,19 . 6,73 . 39,45	0,226	Nr. 102 sehr ähnlich. In Grundmasse aus gelblichem F. und dunkelgrüner Hornbl. gelbliche F. und Hornbl. Q. nicht sichtbar.
99,86	—	2,48 . 8,48 . 37,33	0,294	Reihenfolge von NO nach SW. Nr. 105 bis 119 in Glimmerschiefer, dem dazu gehörigen Kalk und Quarzfels. [Ob Gneifs z. Th.?] Grobkörnig. Or. roth, Q. sehr hervortretend; grüner chloritischer Gl. in kleinen Nestern.
99,88	—	3,40 . 7,97 . 35,09	0,324	Mittelkörnig. Rother F. (wohl Or.), grauer F. (wohl Olg.), schwarzer Gl., Q. nicht sehr sichtbar.
100,37	—	3,13 . 8,12 . 36,78	0,306	Grobkörnig, gneifsähnlich. Q. kaum sichtbar; rother F. wohl Or., grofse Krystalle; weifslicher F., wohl Olg. Gl. grün, reichlich, abwechselnd mit Feldspathstreifen.
		2,63 . 8,88 . 36,78	0,313	
99,85	—	3,90 . 11,27 . 31,17	0,487	Grobkörnig, gneifsähnlich. Weifslicher, halbopaker trikl. F. (wohl Olg.); schwarzer Gl. wohl ebenso reichlich als F. „Eher Gneifs als Granit" l. c. p. 11.
100,16	—	2,78 . 8,38 . 36,99	0,302	Grobkörnig, porphyrartig. Rother Or., Q. nicht sehr hervortretend, grau, kleinblättriger dunkler Gl. reichlich. (anal.)
100,49	—	3,15 . 8,94 . 36,27	0,333	Feinkörnig, gneifsähnlich. Q. kaum sichtbar; weifser zuckerkörniger F., wohl Olg.; Gl. schwarz. [Weifser Or. von Glenveagh, anal.]
100,44	—	3,03 . 8,56 . 36,37	0,319	Mittelkörnig. Q. grau, nicht hervortretend; Or. überwiegend, grofse blassrothe Krystalle; Gl. schwarz.
99,88	—	3,05 . 7,30 . 37,67	0,275	Grobkörnig. Q. grau, hervortretend; grofse Krystalle von blassrothem F. in Grundmasse aus Q. und F.; grüner Gl. sparsam (wohl nicht $\frac{1}{2}\frac{0}{0}$).
		2,52 . 8,09 . 37,67	0,282	
99,99	—	2,52 . 7,46 . 38,53	0,259	Mittelkörnig. Mit Neigung zum Porphyrartigen. Q.; Or. röthlich; Olg. grau; wenig schwarzer Gl.
100,20	—	2,83 . 6,44 . 39,25	0,236	Grobkörnig, röthlich; in zolldicken Platten. Q. grau, reichlich; F. blassroth; Gl. grün, in erdigen Chlorit übergehend.
		2,43 . 7,04 . 39,25	0,241	
100,14	—	2,86 . 8,44 . 36,69	0,308	Porphyrartig. Q. grau, reichlich; F. rötblich, überwiegend; etwas schwarzer Gl.
99,99	—	2,82 . 8,29 . 36,91	0,301	Grobkörnig, in zolldicken Platten. Q. gran, hervortretend; Or. roth; grünlicher, bisweilen weifser Gl. in einzelnen kleinen Blättchen.
99,16	—	4,96 . 10,82 . 29,44	0,536	Grobkörnig, Gneifs ähnlich. Kleine Quarzkörner, Klumpen von blassrothem Or. und grauem Olg., viel schwarzer Gl.; einzelne Sphene. Eher Gneifs als Granit l. c. p. 11.
99,72	—	2,63 . 6,24 . 40,13	0,221	Unmittelbar an körnigen Kalk anstofsend. In weifsgrauer aus F. und Q. bestehender Grundmasse viele Orkörner, einzelne Flecken grünlichen, Chlorit ähnlichen Gl., kleine Granaten.
		2,51 . 6,42 . 40,13	0,223	
100,11	—	2,47 . 7,10 . 38,95	0,246	In Contakt mit Kalk. In weifser Feldspathgrundmasse grofse Orkörner und Q. (Sphen und Hornblende ausgesucht aus dem analysirten Handstück.)
99,62	—	3,30 . 6,22 . 37,69	0,253	Für das Vorkommen bei Syene typisch. [Or., Olg., Q., Magnesiaglimmer, etwas Hornblende.]
		2,21 . 7,85 . 37,69	0,267	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
102.	Crogan, Kinshela, C. Wicklow	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 23. 608. 1859.	73,66 39,29	13,64 6,37	2,20 0,66	—	—	0,48 0,19	0,67 0,19	3,51 0,90	4,32 0,73	—	0,72 Glühv.	99,29	—	2,46 . 6,37 . 39,29 2,02 . 7,03 . 39,29	0,225 0,230	Mittelkörnig. Hellgrünlich durch kleine Körner dunkelgrüner Hornbl., weifser F. (wohl Or.) überwiegend, Q. grau, wenig hervortretend, im F.
103.	Arklow Rock Little, Südfufs	„	ib.	72,40 38,61	17,24 8,05	1,60 0,48	—	—	0,43 0,17	0,74 0,21	3,84 0,99	3,18 0,54	—	0,80 Glühv.	100,23	—	2,23 . 8,05 . 36,81 1,91 . 8,53 . 36,81	0,266 0,270	Feinkörnig, weifs. Gang, 20 Yards breit, in Schiefer. In überwiegender weifser Feldspathgrundmasse kleinkörniger Q., sehr kleinblättriger silberweifser Gl.
104.	Camaros Hill, C. Wexford	„	ib.	73,96 39,45	12,44 5,81	3,07 0,92	0,55 0,12	—	0,14 0,06	1,28 0,37	3,00 0,77	5,10 0,87	—	1,00 Glühv.	100,54	—	2,19 . 6,73 . 39,45	0,226	Nr. 102 sehr ähnlich. In Grundmasse aus gelblichem F. und dunkelgrüner Hornbl. gelbliche F. und Hornbl. Q. nicht sichtbar.
105.	N. Irland, Donegal. Ardmalin	„	ib. 24. 8. 1866.	70,00 37,33	16,36 7,64	2,80 0,84	0,08 0,02	—	0,71 0,28	1,12 0,32	4,13 1,07	4,66 0,79	—	—	99,86	—	2,48 . 8,48 . 37,33	0,294	Reihenfolge von NO nach SW. Nr. 105 bis 119 in Glimmerschiefer, dem dazu gehörigen Kalk und Quarzfels. [Ob Gneifs z. Th.?] Grobkörnig. Or. roth, Q. sehr hervortretend; grüner chloritischer Gl. in kleinen Nestern.
106.	Urrismenagh	„	ib. (Auch Quart. J. geol. Soc. 18. 1862. u. 20. 1864.	65,80 35,09	12,80 5,98	6,64 1,99	0,18 0,04	—	1,78 0,71	2,92 0,83	4,16 1,07	4,40 0,75	—	1,20 HO	99,88	—	3,40 . 7,97 . 35,09	0,324	Mittelkörnig. Rother F. (wohl Or.), grauer F. (wohl Olg.), schwarzer Gl., Q. nicht sehr sichtbar.
107.	Glen	„	ib.	68,96 36,78	17,40 8,12	2,52 0,76	—	—	0,41 0,16	2,80 0,80	3,03 0,78	5,25 0,89	—	—	100,37	—	3,13 . 8,12 . 36,78 2,63 . 8,88 . 36,78	0,306 0,313	Grobkörnig, gneifsähnlich. Q. kaum sichtbar; rother F. wohl Or., grofse Krystalle; weifslicher F., wohl Olg. Gl. grün, reichlich, abwechselnd mit Feldspathstreifen.
108.	ib.	„	ib.	58,44 31,17	20,00 9,34	6,44 1,93	2,05 0,46	—	1,57 0,63	4,72 1,35	3,81 0,98	2,82 0,48	—	—	99,85	—	3,90 . 11,27 . 31,17	0,487	Grobkörnig, gneifsähnlich. Weifslicher, halbopaker trikl. F. (wohl Olg.); schwarzer Gl. wohl ebenso reichlich als F. „Eher Gneifs als Granit“ l. c. p. 11.
109.	Glenveagh	„	ib.	69,36 36,99	16,00 7,47	3,03 0,91	0,30 0,07	—	0,54 0,22	2,29 0,65	4,17 1,08	4,47 0,76	—	—	100,16	—	2,78 . 8,38 . 36,99	0,302	Grobkörnig, porphyrartig. Rother Or., Q. nicht sehr hervortretend, grau, kleinblättriger dunkler Gl. reichlich. (anal.)
110.	ib.	„	ib.	68,00 36,27	16,80 7,84	3,68 1,10	0,65 0,14	—	0,95 0,38	4,05 1,16	4,32 1,12	2,04 0,35	—	—	100,49	—	3,15 . 8,94 . 36,27	0,333	Feinkörnig, gneifsähnlich. Q. kaum sichtbar; weifser zuckerkörniger F., wohl Olg.; Gl. schwarz. [Weifser Or. von Glenveagh, anal.]
111.	Poison Glen	„	ib.	68,20 36,37	15,96 7,45	3,69 1,11	1,00 0,22	—	0,78 0,31	2,92 0,83	3,75 0,97	4,14 0,70	—	—	100,44	—	3,03 . 8,56 . 36,37	0,319	Mittelkörnig. Q. grau, nicht hervortretend; Or. überwiegend, grofse blassrothe Krystalle; Gl. schwarz.
112.	ib.	„	ib.	70,64 37,67	15,64 7,30	2,64 0,79	—	—	0,15 0,06	2,47 0,71	3,81 0,98	4,53 0,77	—	—	99,88	—	3,05 . 7,30 . 37,67 2,52 . 8,09 . 37,67	0,275 0,282	Grobkörnig. Q. grau, hervortretend; grofse Krystalle von blassrothem F. in Grundmasse aus Q. und F.; grüner Gl. sparsam (wohl nicht ½ %).
113.	Doocharry Bridge	„	ib.	72,24 38,53	14,92 6,97	1,63 0,49	0,23 0,05	0,32 0,07	0,36 0,14	1,68 0,48	3,51 0,91	5,10 0,87	—	—	99,99	—	2,52 . 7,46 . 38,53	0,259	Mittelkörnig. Mit Neigung zum Porphyrartigen. Q.; Or. röthlich; Olg. grau; wenig schwarzer Gl.
114.	Barnesmore Gap	„	ib.	73,60 39,25	13,80 6,44	2,00 0,60	—	—	0,50 0,20	0,79 0,23	4,29 1,11	5,22 0,89	—	—	100,20	—	2,83 . 6,44 . 39,25 2,43 . 7,04 . 39,25	0,236 0,241	Grobkörnig, röthlich; in zolldicken Platten. Q. grau, reichlich; F. blassroth; Gl. grün, in erdigen Chlorit übergehend.
115.	Arranmore Island	„	ib.	68,80 36,69	16,40 7,66	2,60 0,78	0,65 0,14	—	0,85 0,34	1,75 0,50	3,78 0,98	5,31 0,90	—	—	100,14	—	2,86 . 8,44 . 36,69	0,308	Porphyrartig. Q. grau, reichlich; F. rötblich, überwiegend; etwas schwarzer Gl.
116.	Tory Island	„	ib.	69,20 36,91	16,40 7,66	2,09 0,63	1,00 0,22	—	0,85 0,34	1,03 0,29	4,20 1,08	5,22 0,89	—	—	99,99	—	2,82 . 8,29 . 36,91	0,301	Grobkörnig, in zolldicken Platten. Q. gran, hervortretend; Or. roth; grünlicher, bisweilen weifser Gl. in einzelnen kleinen Blättchen.
117.	Ardara	„	ib.	55,20 29,44	19,28 9,00	6,08 1,82	0,46 0,10	0,96 0,22	3,66 1,46	5,08 1,45	4,63 1,19	3,17 0,54	—	0,64 HO	99,16	—	4,96 . 10,82 . 29,44	0,536	Grobkörnig, Gneifs ähnlich. Kleine Quarzkörner, Klumpen von blassrothem Or. und grauem Olg., viel schwarzer Gl.; einzelne Sphene. Eher Gneifs als Granit l. c. p. 11.
118.	Dunlewy	„	ib.	75,24 40,13	13,36 6,24	0,60 0,18	—	—	0,14 0,06	2,25 0,64	4,86 1,25	3,27 0,56	—	—	99,72	—	2,63 . 6,24 . 40,13 2,51 . 6,42 . 40,13	0,221 0,223	Unmittelbar an körnigen Kalk anstofsend. In weifsgrauer aus F. und Q. bestehender Grundmasse viele Orkörner, einzelne Flecken grünlichen, Chlorit ähnlichen Gl., kleine Granaten.
119.	Annagary	„	ib.	73,04 38,95	15,20 7,10	—	—	—	0,07 0,03	1,60 0,46	2,88 0,74	7,32 1,24	—	—	100,11	—	2,47 . 7,10 . 38,95	0,246	In Contakt mit Kalk. In weifser Feldspathgrundmasse grofse Orkörner und Q. (Sphen und Hornblende ausgesucht aus dem analysirten Handstück.)
120.	Oberägypten. Syene	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 176.	69,95 37,31	13,32 6,22	—	4,90 1,09	—	0,66 0,26	1,79 0,51	3,31 0,85	3,47 0,59	TiO^2 0,95 [illegible]	1,27 HO	99,62	—	3,30 . 6,22 . 37,69 2,21 . 7,85 . 37,69	0,253 0,267	Für das Vorkommen bei Syene typisch. [Or., Olg., Q., Magnesiaglimmer, etwas Hornblende.]

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst
121.	Syene	Scheerer (Kyber)	Festschr. etc. 1866. 176.	71,75	11,09	—	4,57	—	0,80	1,78	5,75	3,61	TiO^2
				38,27	5,18		1,02		0,32	0,52	1,48	0,61	

Verwitterte

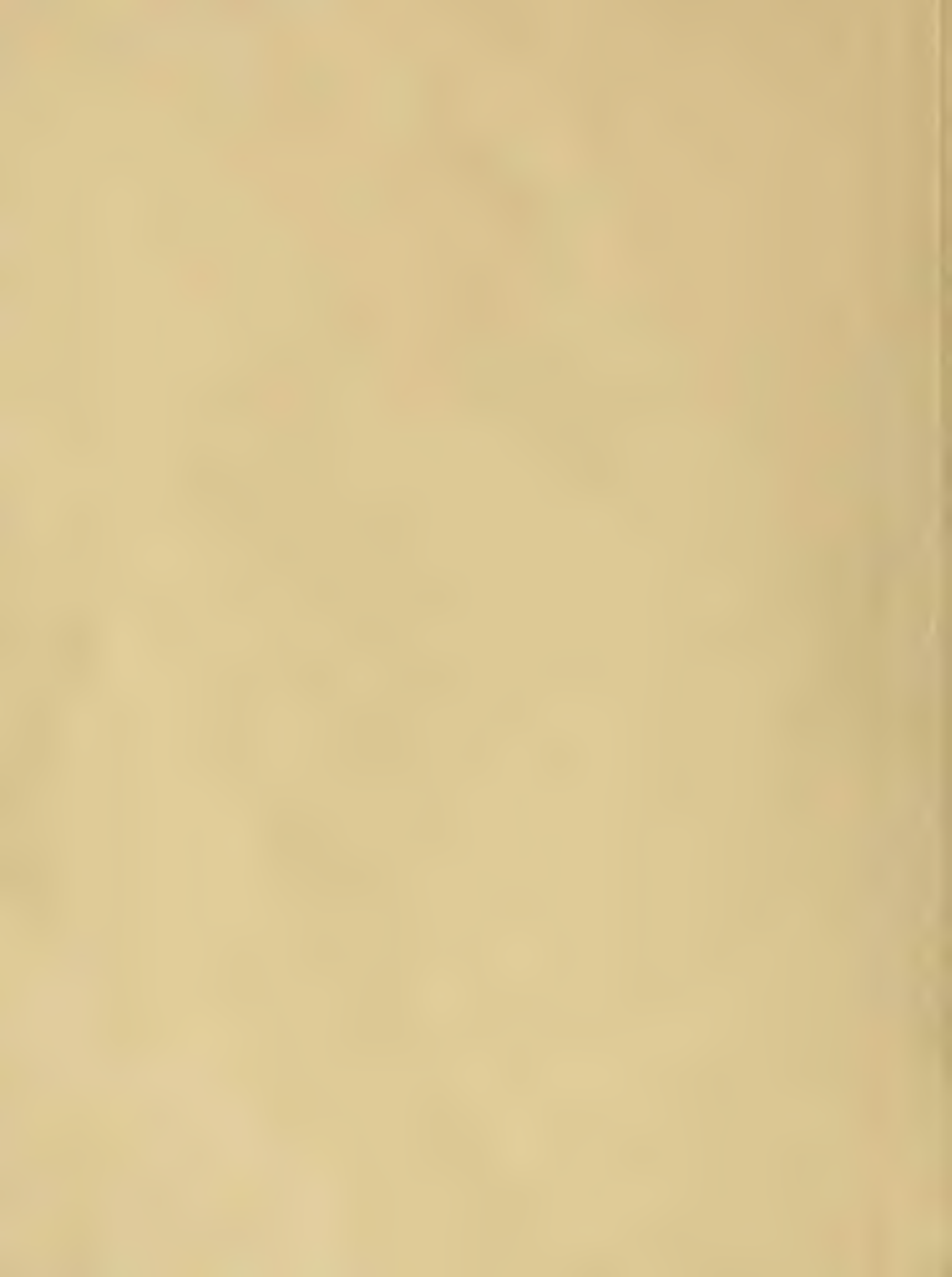
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst
	Bayern.												
122.	Ries, S. von Nördlingen, Albuch	C. Röthe	J. Miner. 1863. 172.	* 74,08	15,49	1,99	—	—	0,65	—	3,21	4,58	—
				39,51	7,23	0,60			0,26		0,83	0,78	
123.	ib.	„	ib.	* 62,31	17,57	4,09	—	—	5,33	—	5,66	3,91	—
				33,23	8,20	1,23			2,13		1,46	0,66	
124.	ib. Marienhöhe	„	ib. 173.	* 70,79	15,68	2,69	—	—	3,78	—	2,31	1,87	—
				37,75	7,32	0,81			1,51		0,60	0,32	
	Harz.												
125.	Ilsethal, Gruhebeck	C. W. C. Fuchs	ib. 1862. 776.	72,19	15,25	—	3,62	—	0,40	0,53	3,27	3,04	—
				38,50	7,12		0,80		0,16	0,15	0,84	0,52	
	Bayer. Wald.												
126.	Hauzenberg	J. André	ib. 1867. 210.	73,71	10,78	3,18	—	—	0,82	—	0,92	8,51	—
				39,31	5,02	0,95			0,33		0,24	1,45	
127.	ib.	„	ib.	73,78	11,61	3,76	—	—	0,99	—	0,33	7,07	—
				39,35	5,40	1,13			0,40		0,09	1,20	
128.	ib.	„	ib.	74,57	12,02	3,20	—	—	0,80	—	0,46	4,92	—
				39,77	5,60	0,96			0,32		0,12	0,83	
	Finnland.												
129.	Monrepos	Björklund	l. c.	74,0	13,1	1,8	—	Spur	0,5	1,0	6,1	3,4	PO^5 Cl } [illegible]
				39,47	6,11	0,54			0,20	0,29	1,57	0,58	
	Insel Hochland.												
130.	Launakülla	Lemberg	Archiv f. Naturk. Livlands etc. (I) 4. 382. 1867.	84,67	6,73	2,27	—	—	0,67	1,32	0,74	1,77	—
				45,16	3,14	0,68			0,27	0,38	0,19	0,30	
131.	Pascolax	„	ib. 383.	75,38	13,29	0,92	—	—	0,74	0,77	4,30	1,64	—
				40,20	6,19	0,28			0,30	0,22	1,11	0,28	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst
132.	Selgapajalax	„	ib. 387.	76,20	8,42	2,64	—	—	4,73	—	0,24	1,86	—
				40,64	4,93	0,79			1,89		0,06	0,32	
133.	ib.	„	ib.	78,00	9,52	2,21	—	—	2,78	—	0,50	3,26	—
				41,60	4,44	0,66			1,11		0,13	0,55	
134.	ib.	„	ib.	76,38	11,35	1,23	—	—	0,91	0,30	1,81	6,06	—
				40,74	5,29	0,37			0,36	0,09	0,47	1,03	
135.	ib.	„	ib.	76,02	10,46	2,54	—	—	4,43	—	0,51	1,73	—
				40,54	4,87	0,76			1,77		0,13	0,29	
136.	Kuchjapochja-helli	„	ib. 215.	66,68	14,18	6,14	—	—	0,39	12,14	0,07	0,31	—
				35,56	6,60	1,84			0,16	3,47	0,02	0,05	

S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,36	—	3,95 . 5,18 . 38,27	0,239	Für das Vorkommen bei Syene typisch.
		2,93 . 6,70 . 38,27	0,252	

nit.

S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100	—	2,27 . 7,23 . 39,51	0,240	Rosenroth; beim Glühen dunkler, ohne Gewichtsverlust. Mit Nr. 123
		1,87 . 7,83 . 39,51	0,246	vorkommend. Frisch aussehend.
100	—	5,07 . 8,20 . 33,23	0,399	Grün, geglüht braun. Schiefrig. Leicht zu zerbröckeln. Zusammen
		4,25 . 9,43 . 33,23	0,412	mit Nr. 122 vorkommend.
100	—	2,97 . 7,32 . 37,75	0,273	Braun, leicht zu zerreiben, gelbliches Pulver, geglüht braun. Häufig
		2,43 . 8,13 . 37,75	0,280	schiefrig.
100,10	—	2,47 . 7,12 . 38,50	0,249	Or. heller geworden, Olg. entfärbt, weifs, von ganz geringer Härte.
		1,67 . 8,33 . 38,50	0,260	Q. und Gl. unverändert. Cf. Nr. 19.
98,84	—	2,66 . 5,02 . 39,31	0,195	Ziemlich stark braun, aber Consistenz wie beim frischen Gestein
		2,02 . 5,97 . 39,31	0,203	Nr. 38.
99,30	—	2,44 . 5,40 . 39,35	0,199	Locker; man kann die Orthoklase herauslösen. Stärker verwittert
		1,69 . 6,53 . 39,35	0,209	als Nr. 126.
99,17	—	1,91 . 5,60 . 39,77	0,189	Sandartige, hellbraune Masse, von Glimmerblättchen durchzogen.
		1,27 . 6,56 . 39,77	0,197	Der Biotit fehlt. Mehr verwittert als Nr. 127.
99,9	—	3,00 . 6,11 . 39,47	0,231	Granit Nr. 65 in zerfallenem Zustande.
		2,64 . 6,65 . 39,47	0,235	
100,43	—	1,59 . 3,14 . 45,16	0,105	Verwitterter Granit Nr. 75, scharf abgegrenzt gegen den unver-
		1,14 . 3,82 . 45,16	0,110	änderten. F. z. Th. porös, z. Th. thonig. Olg. und Q.
100	—	2,09 . 6,19 . 40,20	0,206	Verwitterter Granit Nr. 76. F. z. Th. porcellanartig, z. Th. weich.
		1,91 . 6,47 . 40,20	0,208	Olg. und Q.
98,84	—	2,80 . 4,93 . 40,64	0,190	Or. und Q.; Or. gröfstentheils umgewandelt in pyrargillitähnliches
		2,27 . 5,72 . 40,64	0,197	Mineral (anal.). Wo keine Umwandlung stattfand, blieb der schriftgranitähnliche Habitus. Cf. das frische Gestein Nr. 77.
99,27	—	2,23 . 4,44 . 41,60	0,160	Or. und Q.; theilweise umgewandelt. Völlig veränderter und un-
		1,79 . 5,10 . 41,60	0,166	veränderter Or. neben einander. Cf. Nr. 78.
99,51	—	2,20 . 5,29 . 40,74	0,184	Granit aus Q. und Or., beschaffen wie Nr. 77. Schwache Anfänge
		1,95 . 5,66 . 40,74	0,187	der Umwandlung.
100,21	—	2,70 . 4,87 . 40,54	0,187	Granit Nr. 134, zum gröfsten Theil umgewandelt. Cf. Nr. 132.
		2,19 . 5,63 . 40,54	0,193	
100,41	2,914	4,93 . 6,60 . 35,56	0,324	Aus Nr. 71 entstandener Epidosit, hellgelblichgrüner Epidot und
		3,70 . 8,44 . 35,56	0,341	Quarz. In der Nähe kommt Kalk vor.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S^a.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
121.	Syene	Scheerer (Kyber)	Festschr. etc. 1866. 176.	71,75 38,27	11,09 5,18	—	4,57 1,02	—	0,80 0,32	1,78 0,52	5,75 1,48	3,61 0,61	TiO²?	1,01 HO	100,36	—	3,95 . 5,18 . 38,27 2,93 . 6,70 . 38,27	0,239 0,252	Für das Vorkommen bei Syene typisch.

Verwitterter Granit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S^a.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
122.	Bayern. Ries, S. von Nördlingen, Albuch	C. Röthe	J. Miner. 1863. 172.	74,08 39.51	15,49 7,23	1,99 0,60	—	—	0,65 0,26	—	3,21 0,83	4,58 0,78	—	—	100	—	2,27 . 7,23 . 39,51 1,87 . 7,53 . 39,51	0,240 0,246	Rosenroth; beim Glühen dunkler, ohne Gewichtsverlust. Mit Nr. 123 vorkommend. Frisch aussehend.
123.	ib.	„	ib.	62,31 33.23	17,57 8,20	4,09 1,23	—	—	5,33 2,13	—	5,66 1,46	3,91 0,66	—	1,13 HO	100	—	5,07 . 8,20 . 33,23 4,25 . 9,43 . 33,23	0,399 0,412	Grün, geglüht braun. Schiefrig. Leicht zu zerbröckeln. Zusammen mit Nr. 122 vorkommend.
124.	ib. Marienhöhe	„	ib. 173.	70,79 37,75	15,68 7,32	2,69 0,81	—	—	3,78 1,51	—	2,31 0,60	1,87 0,32	—	2,88 HO	100	—	2,97 . 7,32 . 37,75 2,43 . 8,13 . 37,75	0,273 0,280	Braun, leicht zu zerreiben, gelbliches Pulver, geglüht braun. Häufig schiefrig.
125.	Harz. Ilsethal, Gruhebeck	C. W. C. Fuchs	ib. 1862. 776.	72,19 38,50	15,25 7,12	—	3,62 0,80	—	0,40 0,16	0,53 0,15	3,27 0,84	3,04 0,52	—	1,80 HO	100,10	—	2,47 . 7,12 . 38,50 1,67 . 8,33 . 38,50	0,249 0,260	Or. heller geworden, Olg. entfärbt, weiſs, von ganz geringer Härte. Q. und Gl. unverändert. Cf. Nr. 19.
126.	Bayer. Wald. Hauzenberg	J. André	ib. 1867. 210.	73,71 39,31	10,78 5,02	3,18 0,95	—	—	0,82 0,33	—	0,92 0,24	8,51 1,45	—	0,92 HO	98,84	—	2,66 . 5,02 . 39,31 2,02 . 5,97 . 39,31	0,195 0,203	Ziemlich stark braun, aber Consistenz wie beim frischen Gestein Nr. 38.
127.	ib.	„	ib.	73,78 39,35	11,61 5,40	3,76 1,13	—	—	0,99 0,40	—	0,33 0,09	7,07 1,20	—	1,76 HO	99,30	—	2,44 . 5,40 . 39,35 1,69 . 6,53 . 39,35	0,199 0,209	Locker; man kann die Orthoklase herauslösen. Stärker verwittert als Nr. 126.
128.	ib.	„	ib.	74,57 39,77	12,02 5,60	3,20 0,96	—	—	0,80 0,32	—	0,46 0,12	4,92 0,83	—	3,20 HO	99,17	—	1,91 . 5,60 . 39,77 1,27 . 6,56 . 39,77	0,189 0,197	Sandartige, hellbraune Masse, von Glimmerblättchen durchzogen. Der Biotit fehlt. Mehr verwittert als Nr. 127.
129.	Finnland. Monrepos	Björklund	l. c.	74,0 39,47	13,1 6,11	1,8 0,54	—	Spur	0,5 0,20	1,0 0,29	6,1 1,57	3,4 0,58	PO⁵, Cl } Spur	—	99,9	—	3,00 . 6,11 . 39,47 2,64 . 6,65 . 39,47	0,231 0,235	Granit Nr. 65 in zerfallenem Zustande.
130.	Insel Hochland. Launakülla	Lemberg	Archiv f. Naturk. Livlands etc. (I) 4. 382. 1867.	84,67 45,16	6,73 3,14	2,27 0,68	—	—	0,67 0,27	1,32 0,38	0,74 0,19	1,77 0,30	—	2,26 Glühv.	100,43	—	1,[illegible] . 3,14 . 45,16 1,14 . 3,82 . 45,16	0,105 0,110	Verwitterter Granit Nr. 75, scharf abgegrenzt gegen den unveränderten. F. z. Th. porös, z. Th. thonig. Olg. und Q.
131.	Pascolax	„	ib. 383.	75,38 40,20	13,29 6,19	0,92 0,28	—	—	0,74 0,30	0,77 0,22	4,30 1,11	1,64 0,28	—	2,96 Glühv.	100	—	2,09 . 6,19 . 40,20 1,91 . 6,47 . 40,20	0,206 0,208	Verwitterter Granit Nr. 76. F. z. Th. porcellanartig, z. Th. weich. Olg. und Q.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S^a.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
132.	Selgapajalax	„	ib. 387.	76,20 40,64	8,42 4,93	2,64 0,79	—	—	4,73 1,89	—	0,24 0,06	1,86 0,32	—	4,75 HO	98,84	—	2,80 . 4,93 . 40,64 2,27 . 5,72 . 40,64	0,190 0,197	Or. und Q.; Or. gröſstentheils umgewandelt in pyrargillitähnliches Mineral (anal.). Wo keine Umwandlung stattfand, blieb der schriftgranitähnliche Habitus. Cf. das frische Gestein Nr. 77.
133.	ib.	„	ib.	78,00 41,60	9,52 4,44	2,21 0,66	—	—	2,78 1,11	—	0,50 0,13	3,26 0,55	—	3,00 HO	99,27	—	2,23 . 4,44 . 41,60 1,79 . 5,10 . 41,60	0,160 0,166	Or. und Q.; theilweise umgewandelt. Völlig veränderter und unveränderter Or. neben einander. Cf. Nr. 78.
134.	ib.	„	ib.	76,38 40,71	11,35 5,29	1,23 0,37	—	—	0,91 0,36	0,30 0,09	1,81 0,47	6,06 1,03	—	1,47 HO	99,51	—	2,20 . 5,29 . 40,74 1,95 . 5,66 . 40,74	0,184 0,187	Granit aus Q. und Or., beschaffen wie Nr. 77. Schwache Anfänge der Umwandlung.
135.	ib.	„	ib.	76,02 40,54	10,46 4,87	2,54 0,76	—	—	4,43 1,77	—	0,51 0,13	1,73 0,29	—	4,52 HO	100,21	—	2,70 . 4,87 . 40,54 2,19 . 5,63 . 40,54	0,187 0,193	Granit Nr. 134, zum gröſsten Theil umgewandelt. Cf. Nr. 132.
136.	Kuchjapochja-helli	„	ib. 215.	66,68 35,56	14,18 6,60	6,14 1,84	—	—	0,39 0,16	12,14 3,47	0,07 0,02	0,31 0,05	—	0,50 Glühv.	100,41	2,914	4,93 . 6,60 . 35,56 3,70 . 8,44 . 35,56	0,324 0,341	Aus Nr. 71 entstandener Epidosit, hellgelblichgrüner Epidot und Quarz. In der Nähe kommt Kalk vor.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.

2. Felsi

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
	Harz.												
1.	Grofser Knollen bei Lauterberg	Michaelis	Mitth. Laborator. d. Bergakademie. Berlin 1868.	76,06	12,37	2,05	—	Spur	0,51	Spur	1,13	6,99	—
				40,57	5,76	0,61			0,20		0,29	1,19	
	Halle.												
2.	Schwärtz, Mühlberg	Laspeyres	Z. d. geol. Ges. 16. 426. 1864.	72,24	13,64	—	3,05	0,13	0,66	0,95	2,95	5,24	LiO Spu
				38,53	6,37		0,68	0,03	0,26	0,27	0,76	0,89	BaO „ PO⁵ „ TiO³ „
	Grofsh. Hessen.												
3.	Fürfeld, Eichelberg	„	ib. 19. 834. 1867.	71,75	15,15	—	2,33	—	0,69	0,41	1,24	7,07	Cl Spur
				38,27	7,06		0,52		0,27	0,12	0,32	1,20	LiO „
	Baden.												
4.	Schönberg bei Geroldseck	Platz	Beitrag zur Stat. Badens. 25. 14. 1867. S. Lahr.	69,03	15,82	4,18	—	Spur	0,85	0,79	2,95	5,66	—
				36,82	7,37	1,25			0,34	0,23	0,76	0,96	
5.	Sulzbach	Nefsler	ib. 16. 32. 1863. S. Oppenau.	75,09	16,89	0,91	—	—	0,09	0,52	0,66	4,97	Cl Spu
				40,05	7,88	0,27			0,04	0,15	0,17	0,84	SO³ „
6.	Edelfrauengrab, Gottschlägthal	„	ib. 11. 35. 1861. Sekt. Baden.	74,46	13,38	2,65	—	—	0,24	0,22	2,68	5,19	—
				39,71	6,24	0,80			0,10	0,06	0,69	0,88	
	Insel Hochland.												
7.	Pochjakörkia	Lemberg	Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. (I) 4. 181. 1867.	68,94	14,31	2,29	2,75	—	0,47	2,25	1,13	7,38	—
				36,77	6,67	0,69	0,61		0,19	0,64	0,29	1,25	
8.	ib.	„	ib. 181.	68,93	14,41	4,36	—	—	0,33	1,01	0,44	9,62	—
				36,76	6,71	1,31			0,13	0,29	0,11	1,64	
9.	Purjeniem	„	ib. 181.	73,94	12,07	4,45	—	—	0,13	0,35	0,83	6,68	—
				39,43	5,62	1,34			0,05	0,10	0,21	1,14	
10.	N. von Launakülla am Meer	„	ib. 181.	71,52	12,74	1,78	1,81	—	0,30	1,10	0,72	7,70	—
				38,14	5,93	0,53	0,40		0,12	0,31	0,19	1,31	
11.	N. von Terwamäggi	„	ib. 181.	69,58	13,72	4,00	—	—	0,20	1,13	0,72	7,99	—
				37,11	6,39	1,20			0,08	0,32	0,19	1,36	
12.	Hirskallio	„	ib. 181.	71,95	12,18	1,96	1,81	—	0,18	1,43	0,78	7,53	—
				38,37	5,68	0,59	0,40		0,07	0,41	0,20	1,28	
13.	Lappinlax	„	ib. 189.	74,21	12,51	0,78	2,94	—	0,20	1,82	0,54	6,67	—
				39,58	5,83	0,23	0,65		0,08	0,52	0,14	1,13	
14.	Suurhelli gegenüber	„	ib. 189.	67,62	16,25	4,92	—	—	0,34	1,74	0,35	6,92	—
				36,06	7,57	1,48			0,14	0,50	0,09	1,18	
	Schweiz.												
15.	Lugano	Scheerer (Hübner)	Festschr. etc. 1866. 176.	71,01	14,26	—	3,31	1,45	0,93	0,91	2,90	3,18	TiO²?
				37,87	6,65		0,74	0,33	0,37	0,26	0,75	0,54	
	Südtyrol.												
16.	Grödenthal	„	ib. 181.	76,14	12,69	—	1,78	0,17	0,32	0,51	1,82	5,81	—
				40,61	5,92		0,40	0,04	0,13	0,15	0,47	0,99	
17.	Moëna	„	ib. 181.	74,62	11,94	—	2,59	0,23	0,31	0,73	2,93	5,29	—
				39,80	5,57		0,58	0,05	0,12	0,21	0,76	0,90	
18.	Moënathal	„ (Rube)	ib. 191.	72,79	12,84	—	3,02	Spur	0,44	1,22	3,33	4,32	TiO² 0,3
				38,82	5,99		0,67		0,18	0,35	0,86	0,73	0,1

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
rphyr.				
100,32	2,622	2,09 . 5,76 . 40,57	0,193	
	b. 14° C.	1,68 . 6,37 . 40,57	0,198	
99,91	2,5829	2,89 . 6,37 . 38,53	0,240	In dunkelgraugrüner Grundmasse (anal. s. Nr. 30) Sanidin (42,79%), Olg. th. glasig, th. mattgrünlichweifs (anal., 30,35%), Qkörner (26,87%), Gl. selten; Hornbl. Unwesentliche Menge Eisenoxyd als Oxydul berechnet.
	b. 17½° C.	2,21 . 7,39 . 38,53	0,249	
99,87	—	2,43 . 7,06 . 38,27	0,248	In krystallinischer Grundmasse Or., wenig Olg., schwarzer Gl., Q.
		1,91 . 7,84 . 38,27	0,255	
100,17	—	3,13 . 7,37 . 36,82	0,285	Braun, sehr dicht, anscheinend frisch. Sparsam Q.
		2,29 . 8,62 . 36,82	0,296	
99,96	—	1,38 . 7,88 . 40,05	0,231	In hellrothbrauner, fast dichter Grundmasse weifser Or., Q., brauner Pinit, sehr einzelne Blättchen schwarzen Glimmers.
		1,20 . 8,15 . 40,05	0,233	
100,14	—	2,26 . 6,24 . 39,71	0,214	Sehr fein violett und grünlichweifs gestreift. Q.; kleine weifse Glimmerblättchen; schwarze Hornbl.
		1,73 . 7,04 . 39,71	0,221	
99,98	—	2,98 . 7,36 . 36,77	0,281	In dichter dunkler Grundmasse Or. roth, Q., selten Kies und Epidot. Kein Glimmer.
99,69	2,667	3,04 . 6,71 . 36,76	0,265	Wie Nr. 7 beschaffen.
		2,17 . 8,02 . 36,76	0,277	
99,05	—	2,39 . 5,62 . 39,43	0,203	Schwarzer Porphyr mit rothem Or.
		1,50 . 6,96 . 39,43	0,214	
98,06	2,698	2,33 . 6,46 . 38,14	0,230	Beschaffen wie Nr. 7. In der Nähe Kalk.
98,00	—	2,75 . 6,39 . 37,11	0,246	Wie Nr. 7 beschaffen.
		1,95 . 7,59 . 37,11	0,257	
98,45	2,681	2,36 . 6,27 . 38,37	0,225	Dunkelviolett. Fleischfarbener Or. (anal. = 10 KO + 3 NaO + 3 CaO). Analyse der Grundmasse s. Nr. 33.
100,17	2,702	2,52 . 6,06 . 39,58	0,217	Schwarzer Porphyr. Or. dunkel.
99,56	—	2,89 . 7,57 . 36,06	0,290	Schwarzer Porphyr, Or. weifslich, etwas verändert. (Nicht ganz frisch).
		1,91 . 9,05 . 36,06	0,304	
99,04	—	2,99 . 6,65 . 37,87	0,255	In bräunlichrother euritischer Grundmasse hie und da formloser Q., sparsam weifser F. und schwarzer Glimmer.
		2,25 . 7,75 . 37,87	0,264	
100,27	—	2,18 . 5,92 . 40,61	0,200	Beschaffen wie Nr. 17. Nicht von vollkommenster Frische.
		1,78 . 6,51 . 40,61	0,204	
99,54	—	2,62 . 5,57 . 39,80	0,206	In rother euritischer Grundmasse Körner und Krystalle von Quarz.
		2,04 . 6,43 . 39,80	0,213	
99,47	—	2,79 . 5,99 . 38,94	0,225	„Brauner gemischter Porphyr. In nächster Nähe zahlreiche Einschlüsse erkennbar.“
		2,12 . 7,00 . 38,94	0,234	



2. Felsitporphyr.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̶ . Si	O quot.	Bemerkungen
1.	Harz. Grofser Knollen bei Lauterberg	Michaelis	Mitth. Laborator. d. Bergakademie. Berlin 1868.	76,06 40,57	12,37 5,76	2,05 0,61	—	Spur	0,51 0,20	Spur	1,13 0,29	6,99 1,19	—	1,21 HO	100,32	2,622 b. 14° C.	2,09 . 5,76 . 40,57 1,68 . 6,37 . 40,57	0,193 0,198	
2.	Halle. Schwärtz, Mühlberg	Laspeyres	Z. d. geol. Ges. 16. 426. 1864.	72,24 38,53	13,64 6,37	—	3,05 0,68	0,13 0,03	0,66 0,26	0,95 0,27	2,95 0,76	5,24 0,89	LiO Spur BaO " PO^5 " TiO^3 "	1,05 Glühv.	99,91	2,5829 b. 17½° C.	2,89 . 6,37 . 38,53 2,21 . 7,39 . 38,53	0,240 0,249	In dunkelgraugrüner Grundmasse (anal. s. Nr. 30) Sanidin (42,79%), Olg. th. glasig, th. mattgrünlichweifs (anal., 30,35%), Qkörner (26,87%), Gl. selten; Hornbl. Unwesentliche Menge Eisenoxyd als Oxydul berechnet.
3.	Grofsh. Hessen. Fürfeld, Eichelberg	"	ib. 19. 834. 1867.	71,75 38,27	15,15 7,06	—	2,33 0,52	—	0,69 0,27	0,41 0,12	1,24 0,32	7,07 1,20	Cl Spur LiO "	1,23 HO	99,87	—	2,43 . 7,06 . 38,27 1,91 . 7,84 . 38,27	0,248 0,255	In krystallinischer Grundmasse Or., wenig Olg., schwarzer Gl., Q.
4.	Baden. Schönberg bei Geroldseck	Platz	Beitrag zur Stat. Badens. 25. 14. 1867. S. Lahr.	69,03 36,82	15,82 7,37	4,18 1,25	—	Spur	0,85 0,34	0,79 0,23	2,95 0,76	5,66 0,96	—	0,89 HO	100,17	—	3,13 . 7,37 . 36,82 2,29 . 8,62 . 36,82	0,285 0,296	Braun, sehr dicht, anscheinend frisch. Sparsam Q.
5.	Sulzbach	Nefsler	ib. 16. 32. 1863. S. Oppenau.	75,09 40,05	16,89 7,88	0,91 0,27	—	—	0,09 0,04	0,52 0,15	0,66 0,17	4,97 0,84	Cl Spur SO^3 "	0,83 HO	99,96	—	1,38 . 7,88 . 40,05 1,20 . 8,15 . 40,05	0,231 0,233	In hellrothbrauner, fast dichter Grundmasse weifser Or., Q., brauner Pinit, sehr einzelne Blättchen schwarzen Glimmers.
6.	Edelfrauengrab, Gottschlägthal	"	ib. 11. 35. 1861. Sekt. Baden.	74,46 39,71	13,38 6,24	2,65 0,80	—	—	0,24 0,10	0,22 0,06	2,68 0,69	5,19 0,88	—	1,32 HO	100,14	—	2,26 . 6,24 . 39,71 1,73 . 7,04 . 39,71	0,214 0,221	Sehr fein violett und grünlichweifs gestreift. Q.; kleine weifse Glimmerblättchen; schwarze Hornbl.
7.	Insel Hochland. Pochjakörkia	Lemberg	Arch. f. Naturk. Liv-, Ehst- und Kurlands. (I) 4. 181. 1867.	68,94 36,77	14,31 6,67	2,29 0,69	2,75 0,61	—	0,47 0,19	2,25 0,64	1,13 0,29	7,38 1,25	—	0,46 Glühv.	99,98	—	2,98 . 7,36 . 36,77	0,281	In dichter dunkler Grundmasse Or. roth, Q., selten Kies und Epidot. Kein Glimmer.
8.	ib.	"	ib. 181.	68,93 36,76	14,41 6,71	4,36 1,31	—	—	0,33 0,13	1,01 0,29	0,44 0,11	9,62 1,64	—	0,59 Glühv.	99,69	2,667	3,04 . 6,71 . 36,76 2,17 . 8,02 . 36,76	0,265 0,277	Wie Nr. 7 beschaffen.
9.	Purjeniem	"	ib. 181.	73,94 39,43	12,07 5,62	4,45 1,34	—	—	0,13 0,05	0,35 0,10	0,83 0,21	6,68 1,14	—	0,60 Glühv.	99,05	—	2,39 . 5,62 . 39,43 1,50 . 6,96 . 39,43	0,203 0,214	Schwarzer Porphyr mit rothem Or.
10.	N. von Launakülla am Meer	"	ib. 181.	71,52 38,14	12,74 5,93	1,78 0,53	1,81 0,40	—	0,30 0,12	1,10 0,31	0,72 0,19	7,70 1,31	—	0,39 Glühv.	98,06	2,698	2,33 . 6,46 . 38,14	0,230	Beschaffen wie Nr. 7. In der Nähe Kalk.
11.	N. von Terwamäggi	"	ib. 181.	69,58 37,11	13,72 6,39	4,00 1,20	—	—	0,20 0,08	1,13 0,32	0,72 0,19	7,99 1,36	—	0,66 Glühv.	98,00	—	2,75 . 6,39 . 37,11 1,95 . 7,59 . 37,11	0,246 0,257	Wie Nr. 7 beschaffen.
12.	Hirskallio	"	ib. 181.	71,95 38,37	12,18 5,68	1,96 0,59	1,81 0,40	—	0,18 0,07	1,43 0,41	0,78 0,20	7,53 1,28	—	0,63 Glühv.	98,45	2,681	2,36 . 6,27 . 38,37	0,225	Dunkelviolett. Fleischfarbener Or. (anal. = 10 KO + 3 NaO + 3 CaO). Analyse der Grundmasse s. Nr. 33.
13.	Lappinlax	"	ib. 189.	74,21 39,58	12,51 5,83	0,78 0,23	2,94 0,65	—	0,20 0,08	1,82 0,52	0,54 0,14	6,67 1,13	—	0,50 Glühv.	100,17	2,702	2,52 . 6,06 . 39,58	0,217	Schwarzer Porphyr. Or. dunkel.
14.	Suurhelli gegenüber	"	ib. 189.	67,62 36,06	16,25 7,57	4,92 1,48	—	—	0,34 0,14	1,74 0,50	0,35 0,09	6,92 1,18	—	1,42 Glühv.	99,56	—	2,89 . 7,57 . 36,06 1,91 . 9,05 . 36,06	0,290 0,304	Schwarzer Porphyr, Or. weifslich, etwas verändert. (Nicht ganz frisch).
15.	Schweiz. Lugano	Scheerer (Hübner)	Festschr. etc. 1866. 176.	71,01 37,87	14,26 6,65	—	3,31 0,74	1,45 0,33	0,93 0,37	0,91 0,26	2,90 0,75	3,18 0,54	TiO^2?	1,09 HO	99,04	—	2,99 . 6,65 . 37,87 2,25 . 7,75 . 37,87	0,255 0,264	In bräunlichrother euritischer Grundmasse hie und da formloser Q., sparsam weifser F. und schwarzer Glimmer.
16.	Südtyrol. Grödenthal	"	ib. 181.	76,14 40,61	12,69 5,92	—	1,78 0,40	0,17 0,04	0,32 0,13	0,51 0,15	1,82 0,47	5,81 0,99	—	1,03 HO	100,27	—	2,18 . 5,92 . 40,61 1,78 . 6,51 . 40,61	0,200 0,204	Beschaffen wie Nr. 17. Nicht von vollkommenster Frische.
17.	Moëna	"	ib. 181.	74,62 39,80	11,94 5,57	—	2,59 0,58	0,23 0,05	0,31 0,12	0,73 0,21	2,93 0,76	5,29 0,90	—	0,90 HO	99,54	—	2,62 . 5,57 . 39,80 2,04 . 6,43 . 39,80	0,206 0,213	In rother euritischer Grundmasse Körner und Krystalle von Quarz.
18.	Moënathal	" (Rube)	ib. 191.	72,79 38,82	12,84 5,99	—	3,02 0,67	Spur	0,44 0,18	1,22 0,35	3,33 0,86	4,32 0,73	TiO^2 0,31 0,12	1,20 HO	99,47	—	2,79 . 5,99 . 38,94 2,12 . 7,00 . 38,94	0,225 0,234	„Brauner gemischter Porphyr. In nächster Nähe zahlreiche Einschlüsse erkennbar."

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\mathrm{Si}}$	$\dddot{\mathrm{Al}}$	$\dddot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Mn}}$	$\dot{\mathrm{Mg}}$	$\dot{\mathrm{Ca}}$	$\dot{\mathrm{Na}}$	$\dot{\mathrm{K}}$	Sonst.
19.	Travignolathal	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 191.	67,51 36,01	14,01 6,53	—	5,00 1,11	Spur	2,41 0,96	2,47 0,71	2,25 0,58	3,55 0,60	TiO^2 0,… 0,1
20.	Kärnthen. Raibl	Tschermak (Fr. Hess)	Ber. Wien. Akad. I. 52. 438. 1865.	75,97 40,52	13,84 6,46	1,20 0,36	—	—	0,15 0,06	Spur	2,58 0,67	6,65 1,13	—
21.	Siebenbürgen. O. v. Borév	„ (Gebhardt)	Porphyrgesteine Oestreichs. 1869. 192.	72,98 38,92	12,18 5,68	6,03 1,81	—	—	1,01 0,40	0,94 0,27	6,73 1,74	0,98 0,17	—
22.	Irland. Forkhill, C. Armagh	Haughton	J. geol. Soc. Dublin. 9. 334. 1862.	76,00 40,53	8,72 4,07	5,33 1,60	0,15 0,03	0,20 0,05	0,11 0,04	0,79 0,23	0,88 0,23	7,82 1,33	—
23.	Schweden. Elfdalen	Olshausen	Z. d. geol. Ges. 16. 680. 1864.	74,65 39,81	13,75 6,41	1,86 0,56	—	—	0,14 0,06	0,79 0,23	3,36 0,87	5,85 0,99	—
24.	Italien. Campiglia	vom Rath	ib. 18. 640. 1866 u. 20. 325. 1868.	70,64 37,67	14,11 6,58	—	2,86 0,64	—	0,72 0,29	2,02 0,58	4,67 1,21	2,95 0,50	—
25.	ib. Gang in der Ortaccioschlucht	„	ib. 20. 328. 1868.	70,93 37,83	16,38 7,63	—	0,36 0,08	—	0,58 0,23	0,32 0,09	4,52 1,17	5,47 0,93	—
26.	Dep. du Rhône. La Carelle b. Saint-Étienne de Vaux	Mène	Delesse et de Lapparent. Revue de geol. p. 1865 et 1866. 81.	65,0 34,67	20,0 9,32	—	4,0 0,89	—	8,0 (Mg + Ca + Na + K)				—
27.	Nord-Carolina. Steele Mine, C. Montgomery	Genth	Sill. Amer. J. (2) 33. 198. 1862.	75,92 40,49	14,47 6,74	0,88 0,26	—	—	0,09 0,04	0,02 0,01	4,98 1,29	4,01 0,68	—
28.	Sachsen. Meissen, Knorre	Scheerer (Henning)	Festschr. etc. 1866. 190.	68,67 36,62	17,26 8,04	—	3,15 0,70	0,12 0,03	1,40 0,56	1,11 0,32	2,45 0,63	4,53 0,77	TiO^2 ?
29.	Kreuzbruch bei Chemnitz	Eras	J. Miner. 1864. 685.	77,40 41,28	14,78 (Al + Fe)		—	—	0,15 0,06	Spur	1,15 0,30	6,54 1,11	—

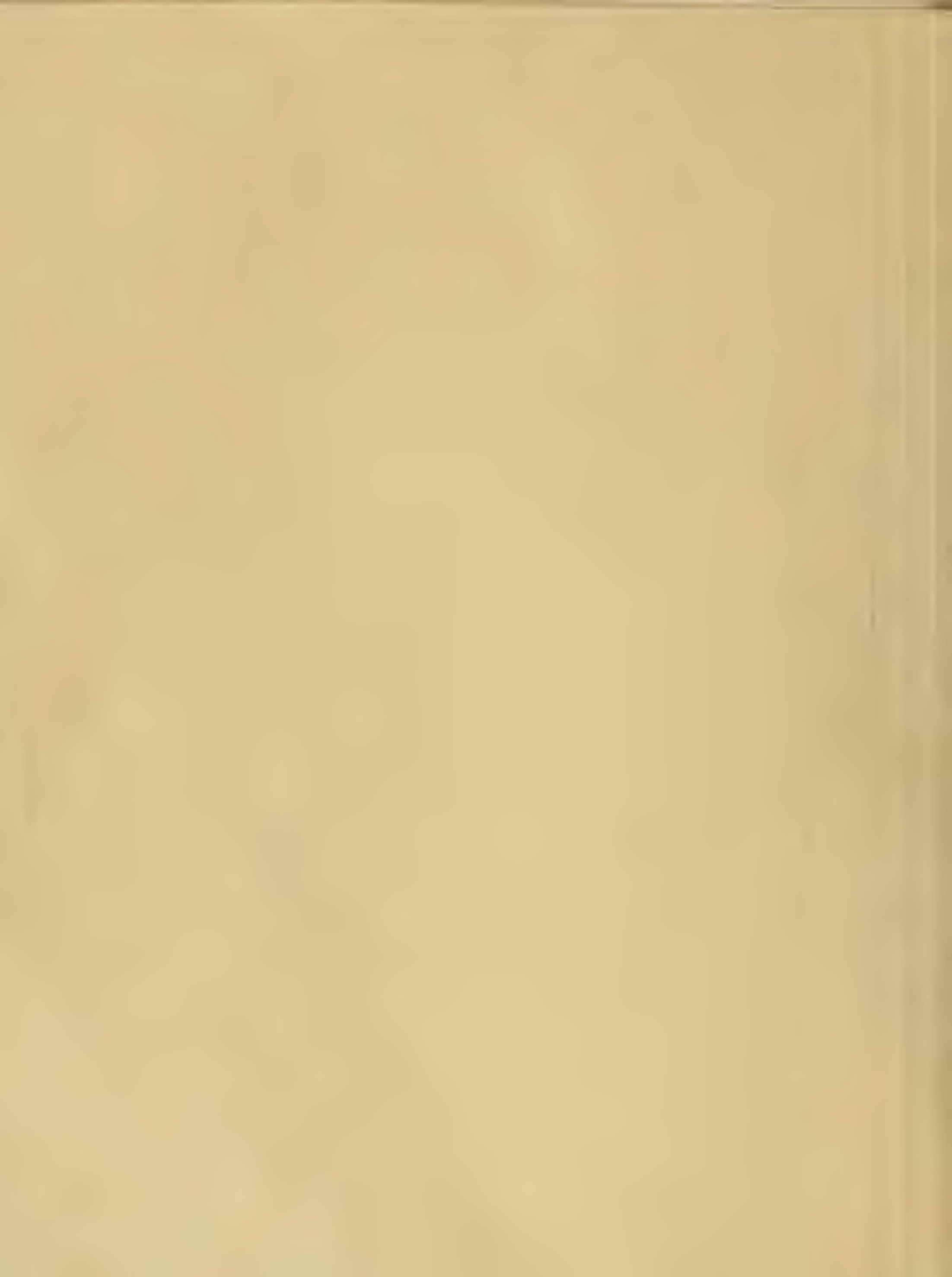
Grun

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\mathrm{Si}}$	$\dddot{\mathrm{Al}}$	$\dddot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Mn}}$	$\dot{\mathrm{Mg}}$	$\dot{\mathrm{Ca}}$	$\dot{\mathrm{Na}}$	$\dot{\mathrm{K}}$	Sonst.
30 zu 2.	Halle. Schwärtz, Mühlberg	Laspeyres	Z. d. geol. Ges. 16. 428. 1864.	74,41 39,69	13,39 6,25	—	3,08 0,68	0,30 0,07	0,50 0,20	1,38 0,39	3,27 0,84	4,18 0,71	BaO Spu… LiO „ TiO^2 „ PO^5 „
31 zu 26.	Dep. du Rhône. La Carelle b. Saint-Étienne de Vaux	Mène	l. c. 81.	63,0 33,60	18,8 8,76	0,8 0,24	1,5 0,33	—	14,2 (Mg + Ca + Na + K)				—
32.	Canada. Grenville	T. Sterry Hunt	Logan, Geology of Canada. 1863. 654.	72,20 38,51	12,50 5,83	—	3,70 0,82	—	—	0,90 0,26	5,30 1,37	3,88 0,66	—
33 zu 12.	Insel Hochland. Hirskallio	Lemberg	l. c. 346.	74,00 39,47	10,53 4,91	5,01 1,50	—	—	0,28 0,11	0,99 0,28	0,60 0,15	7,57 1,29	—
33a.	ib.	„	A = 11,50%	42,26 22,54	7,48 3,48	36,87 11,06	—	—	—	8,61 2,46	—	4,78 0,81	—

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,34	—	3,96 . 6,53 . 36,20 2,85 . 8,20 . 36,20	0,290 0,305	„Brauner gemischter Porphyr. In nächster Nähe zahlreiche Einschlüsse erkennbar.“
100,39	2,605	2,10 . 6,46 . 40,52 1,86 . 6,82 . 40,52	0,211 0,214	In dichter rother Grundmasse wasserhelle Orkrystalle; sehr selten trikl. F. Keine Quarzkrystalle.
100,85	2,650	3,79 . 5,68 . 38,92 2,58 . 7,49 . 38,92	0,243 0,259	Grundmasse röthlich grau, felsitisch; kl. Krystallblättchen von Or. und Plagioklas.
100,40	2,588	1,91 . 5,67 . 40,53	0,187	In graulicher oder honiggelber Grundmasse reichliche, ½ Zoll grofse Qkörner; sparsam schwarze Flecken, wohl Hornbl.
100,40	—	2,52 . 6,41 . 39,81 2,15 . 6,97 . 39,81	0,224 0,229	In dunkel kastanienbrauner Grundmasse Or., Olg., Hornbl.
100,27	2,478 b. 20° C.	3,22 . 6,58 . 37,67 2,58 . 7,53 . 37,67	0,260 0,268	In spärlicher amorpher Grundmasse Sa., trikl. F., Q., schwarzer Gl., wenig Magneteisen, Cordierit.
100,06	2,592 b. 23° C.	2,50 . 7,63 . 37,83 2,42 . 7,75 . 37,83	0,268 0,269	Klein- bis feinkörniges Gemenge von weifsem F. und lichtgrauem Q. mit grofsen F. Wenige sehr kleine Blättchen weifsen Glimmers. Trikl. F. nicht mit Sicherheit zu sehen. „Granit“ Autt.
99,0	2,663	— — — — 10,65 . 34,67	— —	In bräunlicher sehr compakter Feldspathgrundmasse (anal. s. Nr. 31), grünliche Flecken. Gang in grobkörnigem Granit.
100,01	—	2,20 . 6,74 . 40,49 2,02 . 7,00 . 40,49	0,221 0,223	In dichter, gelbweifser, gefleckter Grundmasse von schwachem Seidenglanz kleine F., anscheinend Or., und Quarzkrystalle. „Leopardit.“
99,75	—	3,01 . 8,04 . 36,62 2,31 . 9,09 . 36,62	0,302 0,311	„Glimmerporphyr, durchsetzt in schmalen Gängen den Syenit und Ganggranit.“
100,65	2,764	— — — — — 41,28	— —	„Dichter bläulichröthlichgrauer Thonstein. Ob ächter Felsitporphyr?“

sse.

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
101,44	—	2,89 . 6,25 . 39,69 2,21 . 7,28 . 39,69	0,230 0,239	Dunkelgraugrüne Grundmasse von Nr. 2. Das wenige Eisenoxyd als Oxydul berechnet. „37,78 Or., 29,20 Q., 33,02 Olg.“
100	2,582	— — — — 9,00 . 33,60	— —	Bräunlich, sehr compakt. Cf. Nr. 26. Die ausgeschiedenen grünlichen Flecken enthalten 58 % SiO^2, 10,5 FeO, 1,5 AlO^3, 2 % Glühverlust und haben ein specifisches Gewicht von 3,000.
99,08	2,62 (Gestein)	3,11 . 5,83 . 38,51 2,29 . 7,06 . 38,51	0,232 0,243	Grünlichschwarz, jaspisähnlich; möglichst von dem rothen Or. und von Q. befreit. „Orthophyre.“
99,84	—	2,83 . 4,91 . 39,47 1,83 . 6,41 . 39,47	0,196 0,209	Dunkelviolette Grundmasse von Nr. 12. „Or., Q., Eisensilikat.“
100	—	10,64 . 3,48 . 22,54 3,27 . 14,54 . 22,54	0,626 0,790	A in Salzsäure Lösliches von Nr. 33, ohne Glühverlust berechnet. Aller Kalk und fast alles Eisen der Grundmasse gehen in die Lösung. B in Salzsäure Unlösliches 86,67 %.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
19.	Travignolathal	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 191.	67,51 36,01	14,01 6,53	—	5,00 1,11	Spur	2,41 0,96	2,47 0,71	2,25 0,58	3,55 0,60	TiO^2 0,47 0,19	1,67 HO	99,34	—	3,96 . 6,53 . 36,20 2,85 . 8,20 . 36,20	0,290 0,305	„Brauner gemischter Porphyr. In nächster Nähe zahlreiche Einschlüsse erkennbar."
20.	Kärnthen. Raibl	Tschermak (Fr. Hess)	Ber. Wien. Akad. I. 52. 438. 1865.	75,97 40,52	13,84 6,46	1,20 0,36	—	—	0,15 0,06	Spur	2,58 0,67	6,65 1,13	—	—	100,39	2,605	2,10 . 6,46 . 40,52 1,86 . 6,82 . 40,52	0,211 0,214	In dichter rother Grundmasse wasserhelle Orkrystalle; sehr selten trikl. F. Keine Quarzkrystalle.
21.	Siebenbürgen. O. v. Borév	„ (Gebhardt)	Porphyrgesteine Oestreichs. 1869. 192.	72,98 38,92	12,18 5,68	6,03 1,81	—	—	1,01 0,40	0,94 0,27	6,73 1,74	0,98 0,17	—	—	100,85	2,650	3,79 . 5,68 . 38,92 2,58 . 7,49 . 38,92	0,243 0,259	Grundmasse röthlich grau, felsitisch; kl. Krystallblättchen von Or. und Plagioklas.
22.	Irland. Forkhill, C. Armagh	Haughton	J. geol. Soc. Dublin. 9. 334. 1862.	76,00 40,53	8,72 4,07	5,33 1,60	0,15 0,03	0,20 0,05	0,11 0,04	0,79 0,23	0,88 0,23	7,82 1,33	—	0,40 HO	100,40	2,588	1,91 . 5,67 . 40,53	0,187	In graulicher oder honiggelber Grundmasse reichliche, ⅛ Zoll grofse Qkörner; sparsam schwarze Flecken, wohl Hornbl.
23.	Schweden. Elfdalen	Olshausen	Z. d. geol. Ges. 16. 680. 1864.	74,65 39,81	13,75 6,41	1,86 0,56	—	—	0,14 0,06	0,79 0,23	3,36 0,87	5,85 0,99	—	—	100,40	—	2,52 . 6,41 . 39,81 2,15 . 6,97 . 39,81	0,224 0,229	In dunkel kastanienbrauner Grundmasse Or., Olg., Hornbl.
24.	Italien. Campiglia	vom Rath	ib. 18. 640. 1866 u. 20. 325. 1868.	70,64 37,67	14,11 6,58	—	2,86 0,64	—	0,72 0,29	2,02 0,58	4,67 1,21	2,95 0,50	—	2,30 Glühv.	100,27	2,478 b. 20° C.	3,22 . 6,58 . 37,67 2,58 . 7,53 . 37,67	0,260 0,268	In spärlicher amorpher Grundmasse Sa., trikl. F., Q., schwarzer Gl., wenig Magneteisen, Cordierit.
25.	ib. Gang in der Ortaccioschlucht	„	ib. 20. 328. 1868.	70,93 37,83	16,38 7,63	—	0,36 0,08	—	0,58 0,23	0,32 0,09	4,52 1,17	5,47 0,93	—	1,50 Glühv.	100,06	2,592 b. 23° C.	2,50 . 7,63 . 37,83 2,42 . 7,75 . 37,83	0,268 0,269	Klein- bis feinkörniges Gemenge von weifsem F. und lichtgrauem Q. mit grofsen F. Wenige sehr kleine Blättchen weifsen Glimmers. Trikl. F. nicht mit Sicherheit zu sehen. „Granit" Autt.
26.	Dep. du Rhône. La Carelle b. Saint-Étienne de Vaux	Mène	Delesse et de Lapparent. Revue de geol. p. 1865 et 1866. 81.	65,0 34,67	20,0 9,32	—	4,0 0,89	—	8,0 (Ṁg–K̇ zusammen)				—	2,0 Glühv.	99,0	2,663	— — — — 10,65 . 34,67	— —	In bräunlicher sehr compakter Feldspathgrundmasse (anal. s. Nr. 31), grünliche Flecken. Gang in grobkörnigem Granit.
27.	Nord-Carolina. Steele Mine, C. Montgomery	Genth	Sill. Amer. J. (2) 33. 198. 1862.	75,92 40,49	14,47 6,74	0,88 0,26	—	—	0,09 0,04	0,02 0,01	4,98 1,29	4,01 0,68	—	0,64 Glühv.	100,01	—	2,20 . 6,74 . 40,49 2,02 . 7,00 . 40,49	0,221 0,223	In dichter, gelbweifser, gefleckter Grundmasse von schwachem Seidenglanz kleine F., anscheinend Or., und Quarzkrystalle. „Leopardit."
28.	Sachsen. Meissen, Knorre	Scheerer (Henning)	Festschr. etc. 1866. 190.	68,67 36,62	17,26 8,04	—	3,15 0,70	0,12 0,03	1,40 0,56	1,11 0,32	2,45 0,63	4,53 0,77	TiO^2?	1,06 HO	99,75	—	3,01 . 8,04 . 36,62 2,31 . 9,09 . 36,62	0,302 0,311	„Glimmerporphyr, durchsetzt in schmalen Gängen den Syenit und Ganggranit."
29.	Kreuzbruch bei Chemnitz	Eras	J. Miner. 1864. 685.	77,40 41,28	14,78 (Äl + F̈e zusammen)		—	—	0,15 0,06	Spur	1,15 0,30	6,54 1,11	—	0,63 HO	100,65	2,764	— — — — — 41,28	— —	„Dichter bläulichröthlichgrauer Thonstein. Ob ächter Felsitporphyr?"

Grundmasse.

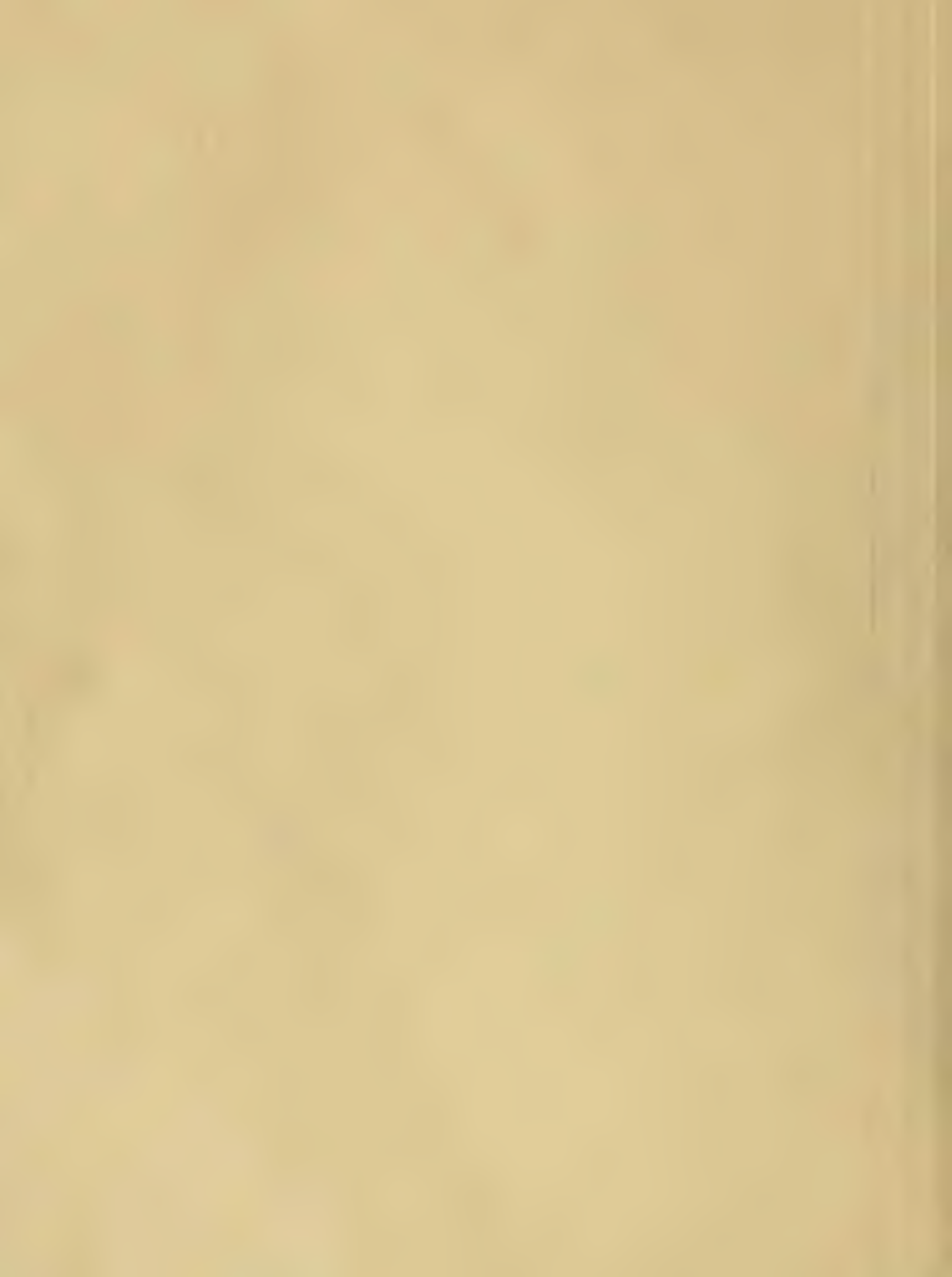
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
30 zu 2.	Halle. Schwärtz, Mühlberg	Laspeyres	Z. d. geol. Ges. 16. 428. 1864.	74,41 39,69	13,39 6,25	—	3,08 0,68	0,30 0,07	0,50 0,20	1,38 0,39	3,27 0,84	4,18 0,71	BaO Spur LiO „ TiO^2 „ PO^5 „	0,93 Glühv.	101,44	—	2,89 . 6,25 . 39,69 2,21 . 7,28 . 39,69	0,230 0,239	Dunkelgraugrüne Grundmasse von Nr. 2. Das wenige Eisenoxyd als Oxydul berechnet. „37,78 Or., 29,20 Q., 33,02 Olg."
31 zu 26.	Dep. du Rhône. La Carelle b. Saint-Étienne de Vaux	Mène	l. c. 81.	63,0 33,60	18,8 8,76	0,8 0,24	1,5 0,33	—	14,2 (Ṁg–K̇ zusammen)				—	1,7 Glühv.	100	2,582	— — — — 9,00 . 33,60	— —	Bräunlich, sehr compakt. Cf. Nr. 26. Die ausgeschiedenen grünlichen Flecken enthalten 58% SiO^3, 10,5 FeO, 1,5 AlO^3, 2% Glühverlust und haben ein specifisches Gewicht von 3,000.
32.	Canada. Grenville	T. Sterry Hunt	Logan, Geology of Canada. 1863. 654.	72,20 38,51	12,50 5,83	—	3,70 0,82	—	—	0,90 0,26	5,30 1,37	3,88 0,66	—	0,60 Glühv.	99,08	2,62 (Gestein)	3,11 . 5,83 . 38,51 2,29 . 7,06 . 38,51	0,232 0,243	Grünlichschwarz, jaspisähnlich; möglichst von dem rothen Or. und von Q. befreit. „Orthophyre."
33 zu 12.	Insel Hochland. Hirskallio	Lemberg	l. c. 346.	74,00 39,47	10,53 4,91	5,01 1,50	—	—	0,28 0,11	0,99 0,28	0,60 0,15	7,57 1,29	—	0,86 Glühv.	99,84	—	2,83 . 4,91 . 39,47 1,83 . 6,41 . 39,47	0,196 0,209	Dunkelviolette Grundmasse von Nr. 12. „Or., Q., Eisensilikat."
33ª.	ib.	„	A = 11,50%	42,26 22,54	7,48 3,48	36,87 11,06	—	—	—	8,61 2,46	—	4,78 0,81	—	—	100	—	10,64 . 3,48 . 22,54 3,27 . 14,54 . 22,54	0,626 0,790	A in Salzsäure Lösliches von Nr. 33, ohne Glühverlust berechnet. Aller Kalk und fast alles Eisen der Grundmasse gehen in die Lösung. B in Salzsäure Unlösliches 86,67%.

Verwitterte

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst
34.	Baden. Autogast	Nefsler	Beitrag zur Stat. Badens. 16. 16. 1863. S. Oppenau.	75,73	15,33	1,68	—	—	0,30	—	0,23	3,60	—
				40,39	7,15	0,50			0,12		0,06	0,61	
35.	Geisberg bei Schweighausen	Platz	ib. 25. 14. 1867. S. Lahr.	72,33	14,36	1,84	—	Spur	Spur	1,24	1,40	6,97	—
				38,58	6,69	0,55				0,35	0,36	1,18	
36.	Nordostseite der Yburg, O.v.Steinbach	Risse	ib. 11. 32. 1861. S. Baden.	73,12	14,04	1,98	—	Spur	Spur	0,67	Spur	8,98	—
				39,00	6,54	0,59				0,19		1,53	
37.	Gallenbach, zwischen Baden u. Steinbach	„	ib. 25.	77,64	12,57	0,90	—	Spur	Spur	0,34	Spur	6,64	—
				41,41	5,87	0,27				0,10		1,13	
38.	West-Slavonien. Blacko, Stolln	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 12. 204. 1862.	68,0	19,2	Spur	—	—	2,4	—	—	—	—
				36,27	8,96				0,96				
39 zu 7.	Insel Hochland. Pochjakörkia	Lemberg	Archiv f. Naturk. Livlands etc. (I) 4. 181. 1867.	71,33	13,81	3,22	—	—	0,30	3,00	0,52	7,49	—
				38,04	6,44	0,97			0,12	0,86	0,13	1,27	
40 zu 8.	ib.	„	ib. 181.	72,03	12,71	4,14	—	—	0,23	0,70	0,19	6,89	—
				38,42	5,92	1,24			0,09	0,20	0,05	1,17	
41 zu 9.	Purjeniem	„	ib. 181.	70,60	12,39	4,16	—	—	0,17	5,24	0,14	5,60	—
				37,65	5,77	1,25			0,07	1,50	0,04	0,95	
42 zu 10.	Launakülla	„	ib. 181.	67,59	18,56	2,83	1,55	—	0,71	0,18	0,26	5,79	—
				36,05	8,65	0,85	0,34		0,28	0,05	0,07	0,98	
43 zu 11.	Terwamäggi	„	ib. 181.	63,64	18,77	3,90	—	—	0,77	3,24	0,24	5,54	1,14
				33,94	8,75	1,17			0,31	0,93	0,06	0,94	CaO CO
43a zu 11.	ib.	„	ib. 182.	67,84	18,85	3,52	—	—	0,46	0,88	Spur	6,35	—
				36,18	8,78	1,06			0,18	0,25		1,08	
44.	Wällikallio	„	ib. 182.	76,68	13,04	3,25	—	—	0,33	Spur	0,12	4,07	—
				40,90	6,07	0,98			0,13		0,03	0,69	
45.	Westrand des Haukawor	„	ib. 182.	68,68	17,54	5,03	—	—	0,58	0,16	0,17	5,40	—
				36,63	8,17	1,51			0,23	0,05	0,04	0,92	
46.	Meeresküste	„	ib. 182.	75,09	13,89	3,73	—	—	0,57	0,28	Spur	4,55	—
				40,05	6,47	1,12			0,23	0,08		0,77	
47.	Suurhelli gegenüber	„	ib. 182.	75,65	12,98	5,23	—	—	0,21	0,20	0,10	3,96	—
				40,35	6,05	1,57			0,08	0,06	0,03	0,67	
48.	Altarkallio	„	ib. 193.	71,74	15,41	4,86	—	—	0,60	0,48	0,16	4,30	—
				38,26	7,18	1,46			0,24	0,14	0,04	0,73	
49.	Haukawor	„	ib. 193.	69,23	14,41	5,22	—	—	0,56	1,07	0,17	5,92	—
				36,92	6,72	1,57			0,23	0,31	0,04	1,01	
50.	Wällikallio	„	ib. 193.	75,48	12,74	3,37	—	—	0,35	3,04	0,20	2,70	—
				40,26	5,94	1,01			0,14	0,87	0,05	0,46	
51 zu 8.	Pochiakörkia	„	ib. 182.	77,69	11,90	3,83	—	—	0,17	0,24	—	3,59	—
				41,43	5,55	1,15			0,07	0,07		0,61	

itporphyr.

S^a^.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{\text{R}}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,92	—	1,13 . 7,15 . 40,39 0,79 . 7,65 . 40,39	0,205 0,209	Stark verwittert; fast rein weifs. Sehr deutlich in Platten abgesondert.
99,26	—	2,26 . 6,69 . 38,58 1,89 . 7,24 . 38,58	0,232 0,237	Weifs; beim Glühen vorübergehend geschwärzt. In concentrirter Schwefelsäure 6,64% löslich.
99,71	—	2,12 . 6,54 . 39,00 1,72 . 7,13 . 39,00	0,222 0,227	Grünlichweifs gefleckt. In dichter Grundmasse Q., Or., brauner Pinit. Gibt an Wasser Cl- und Schwefelsäure-Verbindungen ab. „32,88 Q., 56,48 Or., 10,35 Kaolin."
99,44	—	1,41 . 5,87 . 41,41 1,23 . 6,14 . 41,41	0,176 0,178	Violett, mit Pseudomorphosen von grünlichweifsem Pinitoid nach F. Thonsteingrundmasse mit viel Q., verwitterten F., viel braunem Pinit. „46,42 Q., 43,57 Or., 9,45 Kaolin."
99,6	—	0,96 . 8,96 . 36,27	0,274	Soweit kaolinisirt, dafs die ursprüngliche Beschaffenheit kaum mehr zu sehen ist. [$Al^2 O^3 + 6 SiO^2 + 3 HO$]
100,32	—	3,02 . 6,44 . 38,04 2,38 . 7,41 . 38,04	0,249 0,257	Roth, fest, Oberfläche etwas porös. Or. th. mit der Grundmasse ganz verschwommen, th. schwach glänzend. Im Innern grünliche Partien (Epidot.)
98,00	—	2,34 . 5,92 . 38,42 1,51 . 7,16 . 38,42	0,215 0,226	Hellviolett, porös, bröcklich, anscheinend stark verwittert. Or. glanzlos, th. von der Grundmasse nicht unterscheidbar.
99,31	—	3,39 . 5,77 . 37,65 2,56 . 7,02 . 37,65	0,243 0,254	Roth; wie Nr. 39; nur etwas mehr Epidot und Or. z. Th. stark glänzend.
98,96	2,765	1,72 . 9,50 . 36,05	0,312	Dunkelviolett, fest; Or. ganz verschwunden; Grundmasse von vielen kleinen Quarzkörnern durchsetzt.
99,24	—	3,02 . 8,75 . 33,94 2,24 . 9,92 . 33,94	0,347 0,358	Graugrünlich; Or. verschwunden, Grundmasse von vielen kleinen Quarzkörnern durchsetzt; Epidot.
99,28	—	2,21 . 8,78 . 36,18 1,51 . 9,84 . 36,18	0,304 0,314	Gelblich, z. Th. bröcklich; frei von Epidot. Or. verschwunden, Grundmasse von vielen kleinen Quarzkörnern durchsetzt.
99,07	—	1,50 . 6,07 . 40,90 0,85 . 7,05 . 40,90	0,185 0,193	Bröcklich, braun, von Eisenocker durchsetzt. Or. nicht mehr erkennbar. Sehr verwittert.
99,05	—	2,25 . 8,17 . 36,63 1,24 . 9,68 . 36,63	0,284 0,298	Beschaffen wie Nr. 44.
99,60	—	1,83 . 6,47 . 40,05 1,08 . 7,59 . 40,05	0,207 0,216	Violett, sehr fest. Or. verschwunden, Grundmasse von kl. Quarzkörnern durchsetzt; sehr ähnlich Nr. 42. „Quarzitähnlich."
99,30	2,768	1,89 . 6,05 . 40,35 0,84 . 7,62 . 40,35	0,197 0,210	Violett, sehr fest; sehr ähnlich Nr. 46; etwas von Ocker durchsetzt. In der Nähe Kalk.
99,17	—	2,12 . 7,18 . 38,26 1,15 . 8,64 . 38,26	0,243 0,256	Schwarz, sehr fest; nur Q.; kein Or. Von Nr. 42 und 46 nur durch die Farbe verschieden.
98,04	—	2,63 . 6,72 . 36,92 1,59 . 8,29 . 36,92	0,253 0,268	Beschaffen wie Nr. 48; sehr schwache Spuren von Or. sichtbar.
99,58	—	2,19 . 5,94 . 40,26 1,52 . 6,95 . 40,26	0,202 0,210	Wie Nr. 48 beschaffen. Findet sich neben Nr. 44. Sehr kleine Epidote.
98,19	2,756	1,52 . 5,55 . 41,43 0,75 . 6,70 . 41,43	0,171 0,180	Roth, sehr fest, in „Quarzit" umgewandelt. Grundmasse von Quarzkörnern und verwittertem, glanzlosem, graulichem, weichem Or. durchsetzt.



Verwitterter Felsitporphyr.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Ṡi	Quot. O	Bemerkungen
34.	Baden. Autogast	Neſsler	Beitrag zur Stat. Badens. 16. 16. 1863. S. Oppenau.	75,73	15,33	1,68	—	—	0,30	—	0,23	3,60	—	3,05	99,92	—	1,13 . 7,15 . 40,39	0,205	Stark verwittert; fast rein weiſs. Sehr deutlich in Platten abgesondert.
				40,39	7,15	0,50			0,12		0,06	0,61		HO			0,79 . 7,65 . 40,39	0,209	
35.	Geisberg bei Schweighausen	Platz	ib. 25. 14. 1867. S. Labr.	72,33	14,36	1,84	—	Spur	Spur	1,24	1,40	6,97	—	u. org. Subst. 1,12	99,26	—	2,26 . 6,69 . 38,58	0,232	Weiſs; beim Glühen vorübergehend geschwärzt. In concentrirter Schwefelsäure 6,64$\frac{0}{0}$ löslich.
				38,58	6,69	0,55				0,35	0,36	1,18		HO			1,89 . 7,24 . 38,58	0,237	
36.	Nordostseite der Yburg, O. v. Steinbach	Risse	ib. 11. 32. 1861. S. Baden.	73,12	14,04	1,98	—	Spur	Spur	0,67	Spur	8,98	—	0,92	99,71	—	2,12 . 6,54 . 39,00	0,222	Grünlichweiſs gefleckt. In dichter Grundmasse Q., Or., brauner Pinit. Gibt an Wasser Cl- und Schwefelsäure-Verbindungen ab. „32,88 Q., 56,48 Or., 10,35 Kaolin."
				39,00	6,54	0,59				0,19		1,53		HO			1,72 . 7,13 . 39,00	0,227	
37.	Gallenbach, zwischen Baden u. Steinbach	„	ib. 25.	77,64	12,57	0,90	—	Spur	Spur	0,34	Spur	6,64	—	1,22	99,44	—	1,41 . 5,87 . 41,41	0,176	Violett, mit Pseudomorphosen von grünlichweiſsem Pinitoid nach F. Thonsteingrundmasse mit viel Q., verwitterten F., viel braunem Pinit. „46,42 Q., 43,57 Or., 9,45 Kaolin."
				41,41	5,87	0,27				0,10		1,13		HO			1,23 . 6,14 . 41,41	0,178	
38.	West-Slavonien. Blacko, Stolln	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 12. 204. 1862.	68,0	19,2	Spur	—	—	2,4	—	—	—	—	10,0	99,6	—	0,96 . 8,96 . 36,27	0,274	Soweit kaolinisirt, daſs die ursprüngliche Beschaffenheit kaum mehr zu sehen ist. [$Al^2O^3 + 6\,SiO^2 + 3\,HO$]
				36,27	8,96				0,96					HO					
39 zu 7.	Insel Hochland. Pochjakörkia	Lemberg	Archiv f. Naturk. Livlands etc. (I) 4. 181. 1867.	71,33	13,81	3,22	—	—	0,30	3,00	0,52	7,49	—	0,65	100,32	—	3,02 . 6,44 . 38,04	0,249	Roth, fest, Oberfläche etwas porös. Or. th. mit der Grundmasse ganz verschwommen, th. schwach glänzend. Im Innern grünliche Partien (Epidot.)
				38,04	6,44	0,97			0,12	0,86	0,13	1,27		Glühv.			2,38 . 7,41 . 38,04	0,257	
40 zu 8.	ib.	„	ib. 181.	72,03	12,71	4,14	—	—	0,23	0,70	0,19	6,89	—	1,11	98,00	—	2,34 . 5,92 . 38,42	0,215	Hellviolett, porös, bröcklich, anscheinend stark verwittert. Or. glanzlos, th. von der Grundmasse nicht unterscheidbar.
				38,42	5,92	1,24			0,09	0,20	0,05	1,17		Glühv.			1,51 . 7,16 . 38,42	0,226	
41 zu 9.	Purjeniem	„	ib. 181.	70,60	12,39	4,16	—	—	0,17	5,24	0,14	5,60	—	1,02	99,31	—	3,39 . 5,77 . 37,65	0,243	Roth; wie Nr. 39; nur etwas mehr Epidot und Or. z. Th. stark glänzend.
				37,65	5,77	1,25			0,07	1,50	0,04	0,95		Glühv.			2,56 . 7,02 . 37,65	0,254	
42 zu 10.	Launakülla	„	ib. 181.	67,59	18,56	2,83	1,55	—	0,71	0,18	0,26	5,79	—	1,49	98,96	2,765	1,72 . 9,50 . 36,05	0,312	Dunkelviolett, fest; Or. ganz verschwunden; Grundmasse von vielen kleinen Quarzkörnern durchsetzt.
				36,05	8,65	0,85	0,34		0,28	0,05	0,07	0,98		Glühv.					
43 zu 11.	Terwamäggi	„	ib. 181.	63,64	18,77	3,90	—	—	0,77	3,24	0,24	5,54	1,14	2,00	99,24	—	3,02 . 8,75 . 33,94	0,347	Graugrünlich; Or. verschwunden, Grundmasse von vielen kleinen Quarzkörnern durchsetzt; Epidot.
				33,94	8,75	1,17			0,31	0,93	0,06	0,94	CaO CO²	Glühv.			2,24 . 9,92 . 33,94	0,358	
43ᵃ zu 11.	ib.	„	ib. 182.	67,84	18,85	3,52	—	—	0,46	0,88	Spur	6,35	—	1,38	99,28	—	2,21 . 8,78 . 36,18	0,304	Gelblich, z. Th. bröcklich; frei von Epidot. Or. verschwunden, Grundmasse von vielen kleinen Quarzkörnern durchsetzt.
				36,18	8,78	1,06			0,18	0,25		1,08		Glühv.			1,51 . 9,84 . 36,18	0,314	
44.	Wällikallio	„	ib. 182.	76,68	13,04	3,25	—	—	0,33	Spur	0,12	4,07	—	1,58	99,07	—	1,50 . 6,07 . 40,90	0,185	Bröcklich, braun, von Eisenocker durchsetzt. Or. nicht mehr erkennbar. Sehr verwittert.
				40,90	6,07	0,98			0,13		0,03	0,69		Glühv.			0,85 . 7,05 . 40,90	0,193	
45.	Westrand des Haukawor	„	ib. 182.	68,68	17,54	5,03	—	—	0,58	0,16	0,17	5,40	—	1,49	99,05	—	2,25 . 8,17 . 36,63	0,284	Beschaffen wie Nr. 44.
				36,63	8,17	1,51			0,23	0,05	0,04	0,92		Glühv.			1,24 . 9,68 . 36,63	0,298	
46.	Meeresküste	„	ib. 182.	75,09	13,89	3,73	—	—	0,57	0,28	Spur	4,55	—	1,49	99,60	—	1,83 . 6,47 . 40,05	0,207	Violett, sehr fest. Or. verschwunden, Grundmasse von kl. Quarzkörnern durchsetzt; sehr ähnlich Nr. 42. „Quarzitähnlich."
				40,05	6,47	1,12			0,23	0,08		0,77		Glühv.			1,08 . 7,59 . 40,05	0,216	
47.	Suurhelli gegenüber	„	ib. 182.	75,65	12,98	5,23	—	—	0,21	0,20	0,10	3,96	—	0,97	99,30	2,768	1,89 . 6,05 . 40,35	0,197	Violett, sehr fest; sehr ähnlich Nr. 46; etwas von Ocker durchsetzt. In der Nähe Kalk.
				40,35	6,05	1,57			0,08	0,06	0,03	0,67		Glühv.			0,84 . 7,62 . 40,35	0,210	
48.	Altarkallio	„	ib. 193.	71,74	15,41	4,86	—	—	0,60	0,48	0,16	4,30	—	1,62	99,17	—	2,12 . 7,18 . 38,26	0,243	Schwarz, sehr fest; nur Q., kein Or. Von Nr. 42 und 46 nur durch die Farbe verschieden.
				38,26	7,18	1,46			0,24	0,14	0,04	0,73		Glühv.			1,15 . 8,64 . 38,26	0,256	
49.	Haukawor	„	ib. 193.	69,23	14,41	5,22	—	—	0,56	1,07	0,17	5,92	—	1,26	98,04	—	2,63 . 6,72 . 36,92	0,253	Beschaffen wie Nr. 48; sehr schwache Spuren von Or. sichtbar.
				36,92	6,72	1,57			0,23	0,31	0,04	1,01		Glühv.			1,59 . 8,29 . 36,92	0,268	
50.	Wällikallio	„	ib. 193.	75,48	12,74	3,37	—	—	0,35	3,04	0,20	2,70	—	1,70	59,58	—	2,19 . 5,94 . 40,26	0,202	Wie Nr. 48 beschaffen. Findet sich neben Nr. 44. Sehr kleine Epidote.
				40,26	5,94	1,01			0,14	0,87	0,05	0,46		Glühv.			1,52 . 6,95 . 40,26	0,210	
51 zu 8.	Pochiakörkia	„	ib. 182.	77,69	11,90	3,83	—	—	0,17	0,24	—	3,59	—	0,77	98,19	2,756	1,52 . 5,55 . 41,43	0,171	Roth, sehr fest, in „Quarzit" umgewandelt. Grundmasse von Quarzkörnern und verwittertem, glanzlosem, graulichem, weichem Or. durchsetzt.
				41,43	5,55	1,15			0,07	0,07		0,61		Glühv.			0,75 . 6,70 . 41,43	0,180	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
52 zu 12.	Hirskallio	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (I) 4. 181. 1867.	77,34	11,98	3,78	—	—	—	0,36	0,10	3,46	—
				41,25	5,58	1,13				0,10	0,03	0,59	
52ª zu 12.	ib.	„	ib. 181.	87,80	7,05	1,91	—	—	0,20	0,20	0,10	2,13	—
				46,63	3,29	0,57			0,08	0,06	0,03	0,36	
53 zu 10.	Launakülla	„	ib. 189.	70,52	12,33	5,66	—	—	1,30	8,40	—	0,51	—
				37,61	5,75	1,70			0,52	2,40		0,09	
54 zu 13.	Lappinlax	„	ib. 189.	71,40	12,45	3,40	0,82	—	0,68	9,73	0,46	0,26	—
				38,08	5,80	1,02	0,18		0,27	2,78	0,12	0,04	
55 zu 14.	Suurhelli gegenüber	„	ib. 189.	72,74	9,97	4,15	—	—	0,50	8,14	0,11	0,35	—
				38,79	4,65	1,24			0,20	2,33	0,03	0,06	
56 zu 14.	ib.	„	ib. 189.	62,58	11,40	5,23	—	—	0,32	9,61	—	—	9,11
				33,38	5,31	1,57			0,13	2,75			CaO C
57.	Mystirca	„	ib. 189.	68,44	11,75	5,14	—	—	0,39	8,79	—	0,44	3,91
				36,50	5,48	1,54			0,16	2,51		0,07	CaO C
	Italien.												
58.	Campiglia; Cava sopra l'Ortaccio	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 20. 331. u. 359. 1868.	57,95	12,52	—	5,44	1,70	5,27	3,80	3,27	4,78	—
				30,91	5,83		1,21	0,38	2,11	1,09	0,84	0,81	
59.	ib.	„	ib. 332.	38,88	4,23	—	27,12	6,94	12,16	1,85	0,35	0,19	—
				20,73	1,97		6,03	1,56	4,86	0,53	0,09	0,03	

Zerlegu

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
60 zu 54.	Lappinlax	Lemberg	A=35,08%	42,03	23,55	10,40	—	—	1,31	20,89	—	—	—
				22,41	10,97	3,12			0,52	5,97			
	ib.	„ ib. 353.	B=64,55%	87,61	6,48	0,76	—	—	0,34	3,71	0,71	0,39	—
				46,73	3,02	0,23			0,14	1,06	0,18	0,06	

Tuff des Felsitporphy

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
	Sachsen.												
1.	Zeisigwald bei Chemnitz	Eras	J. Miner. 1864. 683.	75,16	12,43	3,63	—	—	—	Spur	1,62	6,24	—
				40,09	5,79	1,09					0,42	1,06	
2.	ib.	„	ib. 684.	76,37	13,94	3,18	—	—	—	Spur	1,07	4,59	—
				40,73	6,50	0,95					0,28	0,78	
3.	ib.	„	ib. 684.	61,82	28,30		—	—	—	—	1,95	6,04	—
				32,97							0,50	1,03	
	Kärnthen.												
4.	Raibl	Tschermak	Wien. Akad. Ber. 52. 441. 1865.	62,0	18,1	—	4,1	—	1,6	1,5	1,0	4,1	CO^2 0
				33,67	8,43		0,91		0,64	0,43	0,26	0,70	

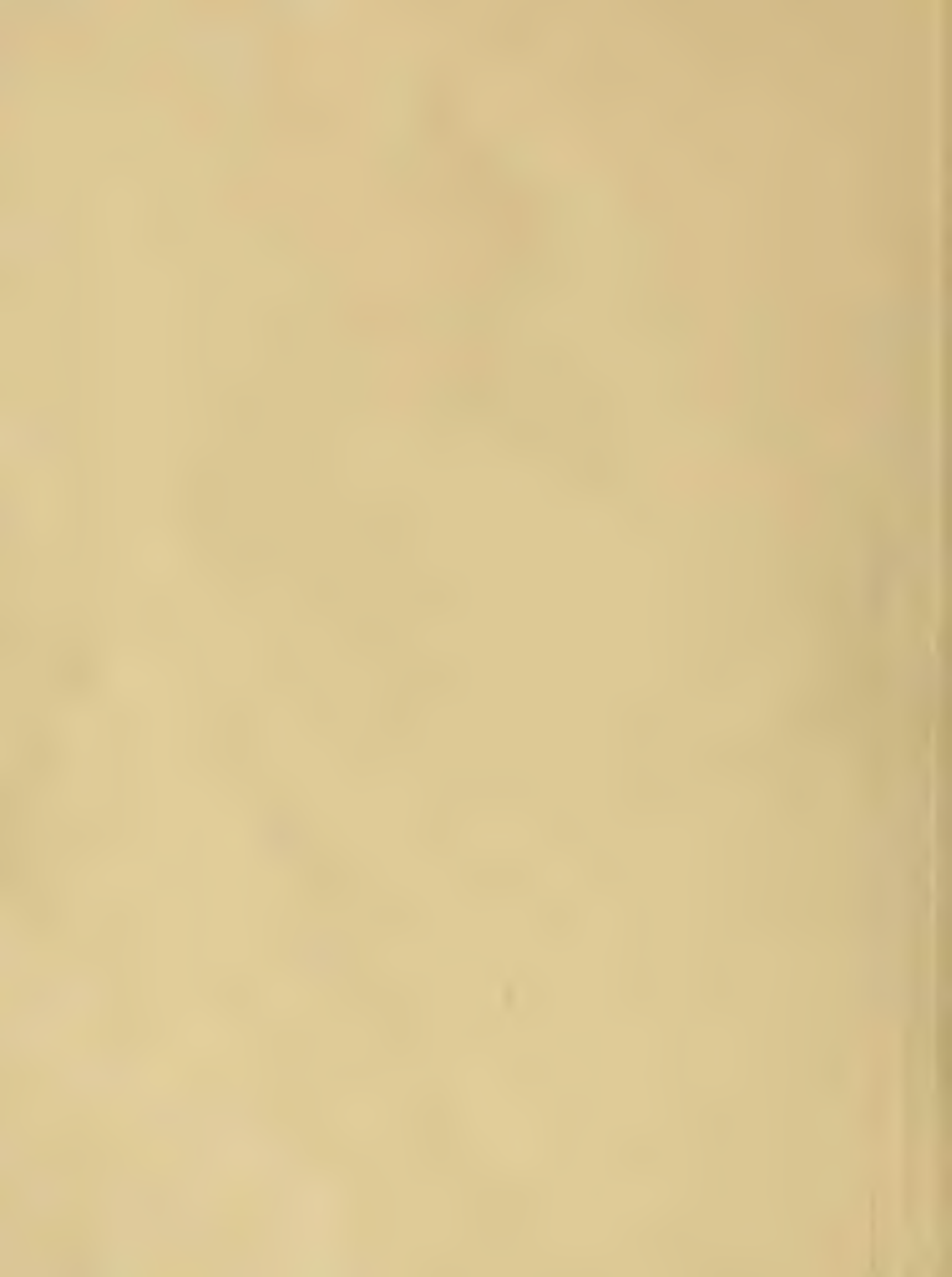
Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
97,80	2,750	1,48 . 5,58 . 44,25	0,171	Roth, sehr fest, in „Quarzit“ umgewandelt. Beschaffen wie Nr. 51.
		0,72 . 6,71 . 41,25	0,180	
100	2,690	0,91 . 3,29 . 46,63	0,090	Hellviolett, sehr fest, in „Quarzit“ umgewandelt. Or. nicht mehr wahrnehmbar. Dichte Grundmasse mit glänzenden Qkörnchen.
		0,53 . 3,86 . 46,63	0,094	
100,18	2,829	4,14 . 5,75 . 37,61	0,263	Nr. 10 in grünen „Epidosit“ umgewandelt, der noch zersetzten violetten Porphyr einschliefst. In der Nähe Kalk.
		3,01 . 7,45 . 37,61	0,278	
99,84	2,813	3,39 . 6,82 . 38,08	0,268	Nr. 13 in grünlichgrauen „Epidosit“ umgewandelt. Von Quarzkörnchen und sehr kleinen Epidoten durchsetzt.
97,71	2,884	3,45 . 4,65 . 38,79	0,209	Nr. 14 in „Epidosit“ umgewandelt, Aussehen wie bei Nr. 54.
		2,62 . 5,89 . 38,79	0,219	
99,21	—	3,93 . 5,31 . 33,38	0,277	„Epidosit“, unmittelbar neben einer Kalkdruse. Von Kalk durchsetzt. Umgebung gebildet durch Nr. 47.
		2,88 . 6,88 . 33,38	0,292	
99,77	—	3,77 . 5,48 . 36,50	0,253	„Epidosit“, von Kalk durchsetzt. Unmittelbar neben einer Kalkdruse.
		2,74 . 7,02 . 36,50	0,267	
100,22	2,668	6,44 . 5,83 . 30,91	0,397	„Augitporphyr“. Steht in naher Beziehung zum erzführenden Augitgang. In grünlichgrauer Grundmasse Or., trikl. F., Augit (z. Th. Serpentin ähnlich), Magneteisen, wenig Gl., Q., Epidot, Olivin (Serpentin). Kies selten.
	b.18,5° C.	5,23 . 7,64 . 30,91	0,416	
100,58	2,914	13,10 . 1,97 . 20,73	0,727	Zwei Fufs von vorhergehender und wenige Zoll von der Ilvaitgangmasse geschlagen. „Dunkelgrüner Augitporphyr.“ Eisenreicher Serpentin mit Resten der Silikate. Mit zahlreichsten, feinsten Erzschnürchen (Eisen- und Kupferkies) durchzogen.
	b.19,5° C.	7,07 . 11,01 . 20,73	0,872	

Säure.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100	—	8,57 . 10,97 . 22,41	0,872	„Epidosit“ Nr. 54 gab an conc. Salzsäure (10 Stunden lang im Dampfbade digerirt) 35,08% ab.
		6,49 . 14,09 . 22,41	0,918	
100	—	1,59 . 3,02 . 46,73	0,099	B = Rückstand nach Behandlung mit conc. Salzsäure = 64,55%
		1,44 . 3,25 . 46,73	0,100	

lsittuff.)

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,45	2,812	2,21 . 5,79 . 40,09	0,200	Bläulichröthlichweifse, vorherrschende Varietät.
		1,48 . 6,88 . 40,09	0,209	
100,63	3,025	1,70 . 6,50 . 40,73	0,201	Grünlichweifse, vorherrschende Varietät.
		1,06 . 7,45 . 40,73	0,209	
99,96	2,879	— — —	—	Berggrün. „Pinitoid, Knop?“ In Schwefelsäure vollkommen zersetzbar; beim Glühen braunroth.
		— — 32,97	—	
99,0	—	2,94 . 8,43 . 33,67	0,338	„Pinitoidschiefer.“ Lichtgrau bis apfelgrün, deutlich schiefrig. Mit Körnchen von Felsitporphyr und dunkelgrüner, thoniger Substanz. Oft Kalkspath. In Schwefelsäure z. Th. löslich. Cfr. Felsitporphyr 20.
		2,03 . 9,80 . 33,67	0,351	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
52 zu 12.	Hirskallio	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (I) 4. 181. 1867.	77,34	11,98	3,78	—	—	—	0,36	0,10	3,46	—	0,78 Glühv.	97,80	2,750	1,48 . 5,58 . 44,25	0,171	Roth, sehr fest, in „Quarzit" umgewandelt. Beschaffen wie Nr. 51.
				41,25	5,58	1,13				0,10	0,03	0,59					0,72 . 6,71 . 41,25	0,180	
52a zu 12.	ib.	„	ib. 181.	87,80	7,05	1,91	—	—	0,20	0,20	0,10	2,13	—	0,61 Glühv.	100	2,690	0,91 . 3,29 . 46,63	0,090	Hellviolett, sehr fest, in „Quarzit" umgewandelt. Or. nicht mehr wahrnehmbar. Dichte Grundmasse mit glänzenden Qkörnchen.
				46,63	3,29	0,57			0,08	0,06	0,03	0,36					0,53 . 3,86 . 46,63	0,091	
53 zu 10.	Launakülla	„	ib. 189.	70,52	12,33	5,66	—	—	1,30	8,40	—	0,51	—	1,46 Glühv.	100,18	2,829	4,14 . 5,75 . 37,61	0,263	Nr. 10 in grünen „Epidosit" umgewandelt, der noch zersetzten violetten Porphyr einschliefst. In der Nähe Kalk.
				37,61	5,75	1,70			0,52	2,40		0,09					3,01 . 7,45 . 37,61	0,278	
54 zu 13.	Lappinlax	„	ib. 189.	71,40	12,45	3,40	0,82	—	0,68	9,73	0,46	0,26	—	0,64 Glühv.	99,84	2,813	3,39 . 6,82 . 38,08	0,268	Nr. 13 in grünlichgrauen „Epidosit" umgewandelt. Von Quarzkörnchen und sehr kleinen Epidoten durchsetzt.
				38,08	5,80	1,02	0,18		0,27	2,78	0,12	0,04							
55 zu 14.	Suurhelli gegenüber	„	ib. 189.	72,74	9,97	4,15	—	—	0,50	8,14	0,11	0,35	—	1,75 Glühv.	97,71	2,884	3,45 . 4,65 . 38,79	0,209	Nr. 14 in „Epidosit" umgewandelt, Aussehen wie bei Nr. 54.
				38,79	4,65	1,24			0,20	2,33	0,03	0,06					2,62 . 5,89 . 38,79	0,219	
56 zu 14.	ib.	„	ib. 189.	62,58	11,40	5,23	—	—	0,32	9,61	—	—	9,11 CaO CO²	0,96 Glühv.	99,21	—	3,93 . 5,31 . 33,38	0,277	„Epidosit", unmittelbar neben einer Kalkdruse. Von Kalk durchsetzt. Umgebung gebildet durch Nr. 47.
				33,38	5,31	1,57			0,13	2,75							2,88 . 6,88 . 33,38	0,292	
57.	Mystirca	„	ib. 189.	68,44	11,75	5,14	—	—	0,39	8,79	—	0,44	3,91 CaO CO²	0,91 Glühv.	99,77	—	3,77 . 5,48 . 36,50	0,253	„Epidosit", von Kalk durchsetzt. Unmittelbar neben einer Kalkdruse.
				36,50	5,48	1,54			0,16	2,51		0,07					2,74 . 7,02 . 36,50	0,267	
58.	Italien. Campiglia; Cava sopra l'Ortaccio	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 20. 331. u. 359. 1868.	57,95	12,52	—	5,44	1,70	5,27	3,80	3,27	4,78	—	5,49 HO	100,22	2,668 b.18,5° C.	6,44 . 5,83 . 30,91	0,397	„Augitporphyr". Steht in naher Beziehung zum erzführenden Augitgang. In grünlichgrauer Grundmasse Or., trikl. F., Augit (z. Th. Serpentin ähnlich), Magneteisen, wenig Gl., Q., Epidot, Olivin (Serpentin). Kies selten.
				30,91	5,83		1,21	0,38	2,11	1,09	0,84	0,81					5,23 . 7,64 . 30,91	0,416	
59.	ib.	„	ib. 332.	38,88	4,23	—	27,12	6,94	12,16	1,85	0,35	0,19	—	8,86 HO	100,58	2,914 b.19,5° C.	13,10 . 1,97 . 20,73	0,727	Zwei Fufs von vorhergehender und wenige Zoll von der Ilvaitgangmasse geschlagen. „Dunkelgrüner Augitporphyr." Eisenreicher Serpentin mit Resten der Silikate. Mit zahlreichsten, feinsten Erzschnürchen (Eisen- und Kupferkies) durchzogen.
				20,73	1,97		6,03	1,56	4,86	0,53	0,09	0,03					7,07 . 11,01 . 20,73	0,872	

Zerlegung mit Säure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
60 zu 54.	Lappinlax	Lemberg	A=35,08%	42,03	23,55	10,40	—	—	1,31	20,89	—	—	—	1,82 Glühv.	100	—	8,57 . 10,97 . 22,41	0,872	„Epidosit" Nr. 54 gab an conc. Salzsäure (10 Stunden lang im Dampfbade digerirt) 35,08% ab.
				22,41	10,97	3,12			0,52	5,97							6,49 . 14,09 . 22,41	0,918	
	ib.	„ ib. 353.	B=64,55%	87,61	6,48	0,76	—	—	0,34	3,71	0,71	0,39	—	—	100	—	1,59 . 3,02 . 46,73	0,099	B = Rückstand nach Behandlung mit conc. Salzsäure = 64,55%
				46,73	3,02	0,23			0,14	1,06	0,18	0,06					1,44 . 3,25 . 46,73	0,100	

Tuff des Felsitporphyrs. (Felsittuff.)

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	Sachsen. Zeisigwald bei Chemnitz	Eras	J. Miner. 1864. 683.	75,16	12,43	3,63	—	—	—	Spur	1,62	6,24	—	1,37 HO	100,45	2,812	2,21 . 5,79 . 40,09	0,200	Bläulichröthlichweifse, vorherrschende Varietät.
				40,09	5,79	1,09					0,42	1,06					1,48 . 6,88 . 40,09	0,209	
2.	ib.	„	ib. 684.	76,37	13,94	3,18	—	—	—	Spur	1,07	4,59	—	1,58 HO	100,63	3,025	1,70 . 6,50 . 40,73	0,201	Grünlichweifse, vorherrschende Varietät.
				40,73	6,50	0,95					0,28	0,78					1,06 . 7,45 . 40,73	0,209	
3.	ib.	„	ib. 684.	61,82	28,30		—	—	—	—	1,95	6,04	—	1,85 HO	99,96	2,879	— . — . —	—	Berggrün. „Pinitoid, Knop?" In Schwefelsäure vollkommen zersetzbar; beim Glühen braunroth.
				32,97							0,50	1,03					— . — . 32,97	—	
4.	Kärnthen. Raibl	Tschermak	Wien. Akad. Ber. 52. 441. 1865.	62,0	18,1	—	4,1	—	1,6	1,5	1,0	4,1	CO² 0,4	6,2 HO	99,0	—	2,94 . 8,43 . 33,67	0,338	„Pinitoidschiefer." Lichtgrau bis apfelgrün, deutlich schiefrig. Mit Körnchen von Felsitporphyr und dunkelgrüner, thoniger Substanz. Oft Kalkspath. In Schwefelsäure z. Th. löslich. Cfr. Felsitporphyr 20.
				33,67	8,43		0,91		0,64	0,43	0,26	0,70					2,03 . 9,80 . 33,67	0,351	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\dot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
5.	Siebenbürgen. Borév	Tschermak (Reimer)	Mitth. 1868.	64,02	12,03	2,32	1,28	—	1,15	4,32	2,40	2,60	—
				34,14	5,60	0,70	0,28		0,46	1,23	0,62	0,44	

Pechstein des Felsitporphy

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\dot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
1.	Bayer. Wald. Kornberg b. Erbendorf	Gümbel	Geogn. Beschr. d. ostbayer. Grenzgebirges. Gotha 1868. 423.	67,90	14,20	6,48		—	Spur	2,57	3,99	0,86	—
				36,22	6,62					0,73	1,03	0,15	
2.	Sachsen. Meissen	Rammelsberg (Freese)	Z. d. geol. Ges. 20. 539. 1868.	73,88	12,00	1,11	—	—	0,28	1,07	1,60	2,32	—
				39,40	5,59	0,33			0,11	0,31	0,41	0,39	

3. Fel

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\dot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
1.	SOIrland. Carrickburn C. Wexford	Haughton	Trans. R. Irish Acad. 23. 615. 1859.	78,40	11,32	0,92	—	—	0,48	0,45	3,09	4,83	—
				41,81	5,28	0,28			0,19	0,13	0,80	0,82	
2.	Nord Wales. Pitt's Head, Caernarvon	„	ib.	74,88	12,00	3,50	0,20	—	1,28	0,34	2,49	4,77	—
				39,94	5,59	1,05	0,04		0,51	0,10	0,64	0,81	

4. S

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\dot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
1.	Sachsen. Plauenscher Grund	Zirkel	Pogg. Annal. 1864. 122. 622.	59,83	16,85	—	7,01	—	2,61	4,43	2,44	6,57	TiO^2
				31,91	7,86		1,56		1,04	1,27	0,64	1,12	
2.	Harz. Steile Stiege	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 813.	56,36	20,05	—	7,96	—	4,12	7,22	2,74	1,70	—
				30,06	9,34		1,77		1,65	2,06	0,71	0,29	
3.	Hohne	Keibel (Mittel)	Z. d. geol. Ges. 1857. 9. 575.	54,65	15,72	2,00	6,26	Spur	5,91	7,83	2,90	3,79	Cl S
				29,15	7,33	0,60	1,39		2,36	2,24	0,75	0,64	PO^5 S
4.	Bayer. Wald. Grafenau, Frauenberg	G. C. Wittstein	Will. Jahresber. üb. d. Fortsch. d. Chemie für 1862. 509.	72,20	10,14	9,98	—	—	0,58	2,78	—	4,13	—
				38,51	4,73	2,99			0,23	0,79		0,70	
5.	Grafenau, Bärensteinleithe	„	ib. 510.	68,26	13,75	6,25	—	—	1,30	2,80	—	7,40	—
				36,41	6,42	1,87			0,52	0,80		1,26	
6.	Vogesen. Fufs des Drumont (Schliffels)	Köchlin-Schlumberger	M. sur le terrain de transition des Vosges. Strasbourg. 1862. 126.	65,01	21,12		—	—	2,60	1,82	8,50		CaO
				34,67					1,04	0,52			
7.	zw. Drumont und Schliffels	„	ib. 130.	68,48	19,83		—	—	2,83	1,82	*5,94		CaO
				36,52					1,13	0,52			
8.	Alpen. Südabhang des Julier	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 171.	65,84	13,94	—	5,68	—	1,69	3,86	2,00	4,39	TiO^2
				35,11	6,51		1,26		0,68	1,10	0,52	0,75	

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
98,72	2,225	3,03 . 6,30 . 34,14	0,273	Apfelgrün, dicht, chalcedonähnlich, unvollkommen geschichtet. Mit wenig Plagioklas, Q., Biotitblättchen. Cfr. Felsitporphyr 21. „Pechsteinartiger Felsittuff."

chsteinporphyr.)

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,90	—	— 6,62 . 36,22 — — 36,22	— —	In graulichschwarzer, wasserhaltiger Grundmasse F. (Or. und trikl. F.), Q., Magneteisen. Olv.? Neben Felsitporphyr vorkommend.
100,75	2,304	1,44 . 5,59 . 39,40 1,22 . 5,92 . 39,40	0,178 0,181	Grün. Nach dem Schmelzen sp. G. = 2,340. Kochende starke Kalilauge löst 73 — 75%.

iceofeldspathic rock.)

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,05	—	2,12 . 5,28 . 41,81 1,94 . 5,56 . 41,81	0,177 0,179	Hellgraulichgrün. Bisweilen in ein bis drei Zoll grofse, oft hohle, oft mit Q. und Chlorit erfüllte Concretionen übergehend. Einzelne Fflächen sichtbar. „37,17 Q., 62,32 F." Im Silur.
100,66	—	2,10 . 6,64 . 39,94	0,219	Blassgrün, halbdurchscheinend, mit Fflächen. „26,46 Q., 73,00 F." Aus Untersilur.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
101,03	2,730	5,63 . 7,86 . 31,91 4,07 . 10,20 . 31,91	0,423 0,447	Ziemlich grobkörnig. Or., Hornbl.; sparsam Titanit. Kein Q., kein klinokl. F.
100,77	2,865	6,48 . 9,34 . 30,06 4,71 . 11,99 . 30,06	0,526 0,556	Feinkörnig. Dunkel, mit einzelnen weifsen Punkten. „Wenig weifser F. (33,2% Or.), schwarze Hornblende (66,8%)."
100,96	2,864	7,38 . 7,93 . 29,15	0,525	Feinkörnig. Hornbl. grün, etwas Q., Magneteisen. F. th. grünlich (Olg.), z. Th. röthlich (Or.). [Nach Fuchs l. c. 857 kein Olg. erkennbar; bei Keibel „Diorit".]
99,81	—	3,71 . 4,73 . 38,51 1,72 . 7,72 . 38,51	0,219 0,245	Geglüht. [Kein Natron? Die Asche der auf dem Syenit wachsenden Cladonia enthält l. c. 2,5% NaO.]
99,76	—	3,83 . 6,42 . 36,41 2,58 . 8,29 . 36,41	0,282 0,299	Geglüht. [Kein Natron?]
100	—	— — 34,67 — — —	— —	„Granite porphyroide." Or., dunkler Gl. in überwiegender eisengrauer Grundmasse.
100	—	— — 36,52 — — —	— —	„Porphyrartiger Granit." Or. weifs.
99,02	—	4,31 . 6,51 . 35,29 3,05 . 8,40 . 35,29	0,307 0,324	„Syenitgranit, in Gängen aus dem Juliermassiv in die Casannaschiefer eindringend." Grünlicher und weifser F., Q., schwarzer Gl.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
5.	Siebenbürgen. Borév	Tschermak (Reimer)	Mitth. 1868.	64,02 34,14	12,03 5,60	2,32 0,70	1,28 0,28	—	1,15 0,46	4,32 1,23	2,40 0,62	2,60 0,44	—	8,60 HO	98,72	2,225	3,03 . 6,30 . 34,14	0,273	Apfelgrün, dicht, chalcedonähnlich, unvollkommen geschichtet. Mit wenig Plagioklas, Q., Biotitblättchen. Cfr. Felsitporphyr 21. „Pechsteinartiger Felsittuff.“

Pechstein des Felsitporphyrs. (Pechsteinporphyr.)

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	Bayer. Wald. Kornberg b. Erbendorf	Gümbel	Geogn. Beschr. d. ostbayer. Grenzgebirges. Gotha 1868. 423.	67,90 36,22	14,20 6,62	6,48 (F̈e + Ḟe)		—	Spur	2,57 0,73	3,99 1,03	0,86 0,15	—	4,90 HO	100,90	—	— . 6,62 . 36,22 — . — . 36,22	— —	In graulichschwarzer, wasserhaltiger Grundmasse F. (Or. und trikl. F.), Q., Magneteisen. Olv.? Neben Felsitporphyr vorkommend.
2.	Sachsen. Meissen	Rammelsberg (Freese)	Z. d. geol. Ges. 20. 539. 1868.	73,88 39,40	12,00 5,59	1,11 0,33	—	—	0,28 0,11	1,07 0,31	1,60 0,41	2,32 0,39	—	8,49 HO	100,75	2,304	1,44 . 5,59 . 39,40 1,22 . 5,92 . 39,40	0,178 0,181	Grün. Nach dem Schmelzen sp. G. = 2,340. Kochende starke Kalilauge löst 73—75 %.

3. Felsit. (Siliceofeldspathic rock.)

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	SO Irland. Carrickburn C. Wexford	Haughton	Trans. R. Irish Acad. 23. 615. 1859.	78,40 41,81	11,32 5,28	0,92 0,28	—	—	0,48 0,19	0,45 0,13	3,09 0,80	4,83 0,82	—	0,56 Glühv.	100,05	—	2,12 . 5,28 . 41,81 1,94 . 5,56 . 41,81	0,177 0,179	Hellgraulichgrün. Bisweilen in ein bis drei Zoll grofse, oft hohle, oft mit Q. und Chlorit erfüllte Concretionen übergehend. Einzelne Fflächen sichtbar. „37,17 Q., 62,32 F.“ Im Silur.
2.	Nord Wales. Pitt's Head, Caernarvon	"	ib.	74,88 39,94	12,00 5,59	3,50 1,05	0,20 0,04	—	1,28 0,51	0,34 0,10	2,49 0,64	4,77 0,81	—	1,20 Glühv.	100,66	—	2,10 . 6,64 . 39,94	0,219	Blassgrün, halbdurchscheinend, mit Fflächen. „26,46 Q., 73,00 F.“ Aus Untersilur.

4. Syenit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	Sachsen. Plauenscher Grund	Zirkel	Pogg. Annal. 1864. 122. 622.	59,83 31,91	16,85 7,86	—	7,01 1,56	—	2,61 1,04	4,43 1,27	2,44 0,64	6,57 1,12	TiO^2 Spur	1,29 Glühv.	101,03	2,730	5,63 . 7,86 . 31,91 4,07 . 10,20 . 31,91	0,423 0,447	Ziemlich grobkörnig. Or., Hornbl.; sparsam Titanit. Kein Q., kein klinokl. F.
2.	Harz. Steile Stiege	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1862. 813.	56,36 30,06	20,05 9,34	—	7,96 1,77	—	4,12 1,65	7,22 2,06	2,74 0,71	1,70 0,29	—	0,62 HO	100,77	2,865	6,48 . 9,34 . 30,06 4,71 . 11,99 . 30,06	0,526 0,556	Feinkörnig. Dunkel, mit einzelnen weifsen Punkten. „Wenig weifser F. (33,2 % Or.), schwarze Hornblende (66,8 %).“
3.	Hohne	Keibel (Mittel)	Z. d. geol. Ges. 1857. 9. 575.	54,65 29,15	15,72 7,33	2,00 0,60	6,26 1,39	Spur	5,91 2,36	7,83 2,24	2,90 0,75	3,79 0,64	Cl Spur PO^5 " S "	1,90 HO u. Glühv.	100,96	2,864	7,38 . 7,93 . 29,15	0,525	Feinkörnig. Hornbl. grün, etwas Q., Magneteisen. F. th. grünlich (Olg.), z. Th. röthlich (Or.). [Nach Fuchs l. c. 857 kein Olg. erkennbar; bei Keibel „Diorit“.]
4.	Bayer. Wald. Grafenau, Frauenberg	G. C. Wittstein	Will. Jahresber. üb. d. Fortsch. d. Chemie für 1862. 509.	72,20 38,51	10,14 4,73	9,98 2,99	—	—	0,58 0,23	2,78 0,79	—	4,13 0,70	—	—	99,81	—	3,71 . 4,73 . 38,51 1,72 . 7,72 . 38,51	0,219 0,245	Geglüht. [Kein Natron? Die Asche der auf dem Syenit wachsenden Cladonia enthält l. c. 2,5 % NaO.]
5.	Grafenau, Bärensteinleithe	"	ib. 510.	68,26 36,41	13,75 6,42	6,25 1,87	—	—	1,30 0,52	2,80 0,80	—	7,40 1,26	—	—	99,76	—	3,83 . 6,42 . 36,41 2,58 . 8,29 . 36,41	0,282 0,299	Geglüht. [Kein Natron?]
6.	Vogesen. Fufs des Drumont (Schliffels)	Köchlin-Schlumberger	M. sur le terrain de transition des Vosges. Strasbourg. 1862. 126.	65,01 34,67	21,12 (Äl + F̈e)		—	—	2,60 1,04	1,82 0,52	8,50 (Ṅa + K̇)		CaO CO^2 0,30	0,65 HO	100	—	— . — . 34,67 — . — . —	— —	„Granite porphyroide.“ Or., dunkler Gl. in überwiegender eisengrauer Grundmasse.
7.	zw. Drumont und Schliffels	"	ib. 130.	68,48 36,52	19,83 (Äl + F̈e)		—	—	2,83 1,13	1,82 0,52	*5,94 (Ṅa + K̇)		CaO CO^2 0,20	0,80 HO	100	—	— . — . 36,52 — . — . —	— —	„Porphyrartiger Granit.“ Or. weifs.
8.	Alpen. Südabhang des Julier	Scheerer (Rube)	Festschr. etc. 1866. 171.	65,84 35,11	13,94 6,51	—	5,68 1,26	—	1,69 0,68	3,86 1,10	2,00 0,52	4,39 0,75	TiO^2 0,44 0,18	1,18 HO	99,02	—	4,31 . 6,51 . 35,29 3,05 . 8,40 . 35,29	0,307 0,324	„Syenitgranit, in Gängen aus dem Juliermassiv in die Casannaschiefer eindringend.“ Grünlicher und weifser F., Q., schwarzer Gl.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
9.	Banat. Szaszka	Scheerer (Riotte)	Festschr. etc. 1866. 171.	65,84	15,23	—	3,35	0,15	2,31	4,74	2,96	3,06	TiO^2
				35,11	7,10		0,74	0,03	0,92	1,35	0,76	0,52	
10.	Ungarn. Hodritsch bei Schemnitz	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichanst. 1867. 82.	61,73	17,45	—	5,94	—	2,29	4,52	3,12	3,88	—
				32,92	8,13		1,32		0,92	1,29	0,81	0,65	
11.	Siebenbürgen. Ditro	Fellner	ib. 285.	48,94	15,89	—	14,25	—	1,27	8,76	5,20	3,02	ZrO^2
				26,10	7,40		3,17		0,51	2,50	1,34	0,51	
12.	ib.	„	ib. 286.	56,30	24,14	1,99	—	—	0,13	0,69	9,28	6,79	—
				30,03	11,25	0,60			0,05	0,20	2,39	1,15	
13.	ib. am Orotvabach	„	ib. 287.	43,44	15,64	—	14,42	—	9,87	14,86	—	1,22	—
				23,17	7,29		3,20		3,95	4,25		0,21	
14.	zw. Ditro u. Borszék	„	ib. 287.	37,78	16,01	—	24,62	—	2,84	14,40	2,44	0,61	—
				20,15	7,46		5,47		1,14	4,11	0,63	0,10	
15.	ib.	„	ib. 287.	45,64	14,94	—	19,62	—	1,30	10,11	4,62	1,90	—
				24,34	6,96		4,36		0,52	2,89	1,19	0,32	

Zerlegung

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
16 zu 12.	„Ditroit" von Ditro	„ l. c.	A=32,06%	39,96	31,82	4,58	—	—	Spur	1,65	19,31	2,68	—
				21,31	14,83	1,37				0,47	4,98	0,45	

Gru

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
17.	Siebenbürgen. Ditro	„	Verh. geol. Reichs. 1867. 170.	56,22	25,48	—	—	—	0,23	1,78	10,01	4,58	—
				29,98	11,87				0,09	0,51	2,58	0,78	

Verwitter

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
18 zu 4.	Bayer. Wald. Grafenau	G. C. Wittstein	l. c. 509.	68,60	16,20	4,00	—	—	0,86	3,01	—	7,23	—
				36,59	7,55	1,20			0,34	0,86		1,23	
19 zu 5.	ib.	„	ib.	69,24	15,68	6,87	—	—	0,02	1,48	—	6,70	—
				36,93	7,31	2,06			0,01	0,42		1,14	
20.	Canada. Grenville	T. Sterry Hunt	Logan Geol. of Canada 1863. 654.	80,65	12,60	Spur	—	—	Spur	0,60	2,65	s. Na	—
				43,01	5,87					0,17	0,68		

5. Quarzfr

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
1.	Pfalz. Oberhausen, Westabhang des Unterhäuserberges	Laspeyres (Zerener)	Z. d. geol. Ges. 19. 844. 1867.	64,72	16,15	2,61	1,20	Spur	2,32	3,95	3,54	2,36	CO^2 BaO SrO LiO
				34,52	7,53	0,78	0,27		0,93	1,13	0,91	0,40	

Sª.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,03	—	4,32 . 7,10 . 35,27	0,324	„Syenitgranit, eruptiv im Jurakalk." Mittelkörnig, durch weifsen F. porphyrartig; Q.; schwarzer Gl.; Hornbl. [Cf. Granit Nr. 92 und Amphibolandesit Nr. 1.]
		3,58 . 8,22 . 35,27	0,335	
100,09	—	4,99 . 8,13 . 32,92	0,399	Grobkörnig. Or. röthlich, reichlicher trikl. F. (anal.) weifslich, Hornbl.
		3,67 . 10,11 . 32,92	0,419	
99,76	—	8,03 . 7,40 . 26,43	0,584	Weifser Olg. (anal.), Hornbl., Gl. (Eisenoxydulglimmer anal.), Zirkon. Hauptgestein von Ditro. „Syenit."
		4,86 . 12,15 . 26,43	0,644	
100,90	2,48	4,19 . 11,25 . 30,03	0,514	Or. (anal.), Elaeolith, blauer Sodalith (anal.); Gl. „Ditroit." Zirkel.
		3,79 . 11,85 . 30,03	0,521	
100,57	—	11,61 . 7,29 . 23,17	0,816	Hornblendefels aus Hornblende und Bronzit bestehend.
		8,41 . 12,10 . 23,17	0,885	
99,70	3,32	11,45 . 7,46 . 20,15	0,938	Hornblendehaltig. Wahrscheinlich Labrador führend.
		5,98 . 15,67 . 20,15	1,075	
99,09	—	9,28 . 6,96 . 24,34	0,667	Hornblendehaltig. Wahrscheinlich Labrador führend.
		4,92 . 13,50 . 24,34	0,757	

zsäure.

Sª.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100	—	6,82 . 14,83 . 21,31	1,016	Das in Säure Lösliche A entspricht einer Mengung von Elaeolith und Sodalith, der Rest = Orthoklas.
		5,90 . 16,20 . 21,31	1,035	

sse.

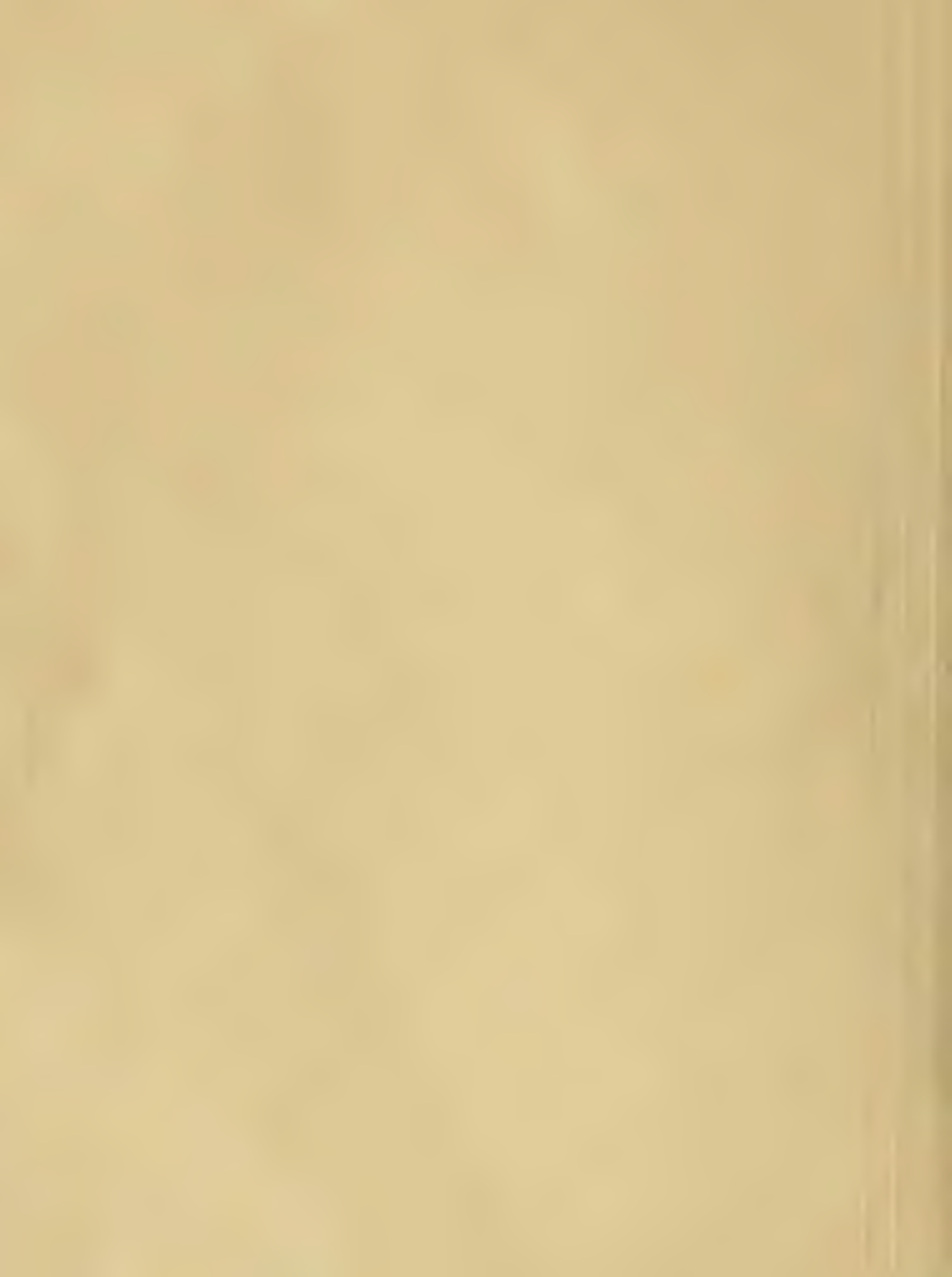
Sª.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,84	2,58	3,96 . 11,87 . 29,98	0,526	„Nephelinsyenit (Miascit). Feldspathige Grundmasse, aus welcher Elaeolith, weifser trikl. F. (anal.), Hornbl. (anal.), Gl. (anal.), Magneteisen, Zirkon ausgelesen ist." 75 % trikl. F. (Olg.) u. 25 % Elaeolith.

nit.

Sª.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,90	—	3,23 . 7,55 . 36,59	0,295	Nach dem Glühen.
		2,43 . 8,75 . 36,59	0,306	
99,99	—	2,94 . 7,31 . 36,93	0,278	Nach dem Glühen.
		1,57 . 9,37 . 36,93	0,299	
98,60	—	0,85 . 5,87 . 43,01	0,156	Or. blassgrün oder röthlich, weich, Blätterdurchgänge erhalten, fettig anzufühlen. Q. In der Nähe Hornstein abgelagert.

hoklasporphyr.

Sª.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100,90	—	3,64 . 8,31 . 34,52	0,346	Noch sehr frisch, wenngleich rothbraun. Porphyrisch. Viel Or.; trikl. F. und Q. sparsamer; mehr dunkler Gl., selten Magneteisen.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
9.	Banat. Szaszka	Scheerer (Riotte)	Festschr. etc. 1866. 171.	65,84	15,23	—	3,35	0,15	2,31	4,74	2,96	3,06	TiO² 0,4	[illegible]	99,[illegible]	—	4,32 . 7,10 . 35,27	0,324	„Syenitgranit, eruptiv im Jurakalk." Mittelkörnig, durch weifsen F. porphyrartig; Q.; schwarzer Gl.; Hornbl. [Cf. Granit Nr. 92 und Amphibolandesit Nr. 1.]
				[illegible],11	7,1[illegible]		0,74	0,03	0,92	1,35	0,76	0,52	0,1				3,58 . 8,22 . 35,27	0,355	
10.	Ungarn. Hodritsch bei Schemnitz	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. [illegible]	61,73	17,45	—	5,94	—	2,29	4,52	3,12	3,88	—	1,16	100,03	—	4,99 . 8,13 . 32,92	0,399	Grobkörnig. Or. röthlich, reichlicher trikl. F. (anal.) weifslich, Hornbl.
				32,92	8,11		1,32		0,92	1,29	0,81	[illegible]					3,67 . 10,11 . 32,92	0,419	
11.	Siebenbürgen. Ditro	Fellner	ib. 285.	48,94	15,89	—	14,25	—	1,27	8,76	5,20	3,02	ZrO² 1,30	1,[illegible]	99,76	—	8,03 . 7,40 . 26,43	0,584	Weifser Olg. (anal.), Hornbl., Gl. (Eisenoxydulglimmer anal.), Zirkon. Hauptgestein von Ditro. „Syenit."
				26,10	7,41		3,17		0,51	2,50	1,34	0,51	0,2				4,86 . 12,15 . 26,43	0,644	
12.	ib.	„	ib. 286.	56,30	24,14	1,99	—	—	0,13	0,69	9,28	6,79	—	[illegible]	100,90	2,48	4,19 . 11,25 . 30,03	0,511	Or. (anal.). Elaeolith, blauer Sodalith (anal.); Gl. „Ditroit." Zirkel.
				30,03	11,2[illegible]	0,60			0,05	0,20	2,39	1,15					3,79 . 11,85 . 30,03	0,521	
13.	ib. am Orotvabach	„	ib. 287.	43,44	15,64	—	14,42	—	9,87	14,86	—	1,22	—	1,12	100,57	—	11,61 . 7,29 . 23,17	0,816	Hornblendefels aus Hornblende und Bronzit bestehend.
				23,17	7,29		[illegible]		3,95	4,25		0,21					8,41 . 12,10 . 23,17	0,885	
14.	zw. Ditro u. Borszék	„	ib. 287.	37,78	16,01	—	24,62	—	2,84	14,40	2,44	0,61	—	[illegible]	99,70	3,32	11,45 . 7,46 . 20,15	0,938	Hornblendehaltig. Wahrscheinlich Labrador führend.
				20,15	7,46		5,47		1,14	4,11	0,63	0,10					5,98 . 15,67 . 20,15	1,07[illegible]	
15.	ib.	„	ib. 287.	45,64	14,94	—	19,62	—	1,30	10,11	4,62	1,90	—	[illegible]	99,09	—	9,28 . 6,96 . 24,34	0,667	Hornblendehaltig. Wahrscheinlich Labrador führend.
				24,31	6,[illegible]		4,[illegible]		0,52	2,89	1,19	0,32					4,92 . 13,50 . 24,34	0,757	

Zerlegung mit Salzsäure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
16 zu 12.	„Ditroit" von Ditro	„	A = 52,06 % l. c.	39,96	31,82	4,58	—	—	Spur	1,65	19,31	2,68	—	—	100	—	6,82 . 14,83 . 21,31	1,016	Das in Säure Lösliche A entspricht einer Mengung von Elaeolith und Sodalith, der Rest = Orthoklas.
				21,31	14,84	1,37				0,47	4,98	0,45					5,90 . 16,20 . 21,31	1,035	

Grundmasse.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
17.	Siebenbürgen. Ditro	„	Verh. geol. Reichs. 1867. 170	56,22	25,48	—	—	—	0,23	1,78	10,01	4,58	—	1,54 Glühv.	99,84	2,58	3,96 . 11,87 . 29,98	0,526	„Nephelinsyenit (Miascit). Feldspathige Grundmasse, aus welcher Elaeolith, weifser trikl. F. (anal.), Hornbl. (anal.), Gl. (anal.), Magneteisen, Zirkon ausgelesen ist." 75 % trikl. F. (Olg.) u. [illegible]
				29,98	11,87				0,09	0,51	2,58	0,78							

Verwitterter Syenit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
18 zu 4.	Bayer. Wald. Grafenau	G. C. Wittstein	l. c. 5[illegible]	68,60	16,20	4,00	—	—	0,86	3,01	—	7,23	—	—	99,90	—	3,23 . 7,55 . 36,59	0,295	Nach dem Glühen.
				36,59	7,55	1,20			0,34	0,86		1,2[illegible]					2,43 . 8,75 . 36,59	0,306	
19 zu 5.	ib.	„	ib.	69,24	15,68	6,87	—	—	0,02	1,48	—	6,70	—		99,99	—	2,94 . 7,31 . 36,93	0,278	Nach dem Glühen.
				[illegible],93	7,31	2,06			0,01	0,42		1,14					1,57 . 9,37 . 36,93	0,299	
20.	Canada. Grenville	T. Sterry Hunt	Logan Geol. of Canada 1863. 654	80,65	12,60	Spur	—	—	Spur	0,60	2,65	s. Na	—	2,10 Glühv.	98,60	—	0,85 . 5,67 . 43,01	0,156	Or. blassgrün oder röthlich, weich, Blätterdurchgänge erhalten, fettig anzufühlen. Q. In der Nähe Hornstein abgelagert.
				43,01	[illegible]					0,17	0,68								

5. Quarzfreier Orthoklasporphyr.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
1.	Pfalz. Oberhausen, Westabhang des Unterhäuserberges	Laspeyres (Zeitener)	Z. d. geol. Ges. 19. 844. 1867	64,72	16,15	2,61	1,20	Spur	2,32	3,95	3,54	2,36	CO² 1,[illegible] BaO Sp. SrO „ LiO „	2,15 HO	100,90	—	3,64 . 8,31 . 34,52	0,346	Noch sehr frisch, wenngleich rothbraun. Porphyrisch. Viel Or.; trikl. F. und Q. sparsamer; mehr dunkler Gl., selten Magneteisen.
				34,52	7,[illegible]	0,78	0,27		0,93	1,13	0,91	0,40							

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
	Verwitterter quarzf												
2.	Pfalz. Bauwald, zw. Hallgarten und Montfort	Laspeyres	Z. d. geol. Ges. 19. 841. 1867.	65,86	16,78	—	4,99	—	1,65	1,03	4,43	3,55	CO²
				35,13	7,82		1,11		0,66	0,29	1,14	0,60	
	6.												
1.	Odenwald. Oberlaudenbach (Hemsbach?)	Pauly	J. Miner. 1863. 269. u. 311.	55,76	15,87	—	7,87	0,19	5,44	6,23	2,10	4,01	CO²
				29,74	7,41		1,75	0,04	2,18	1,78	0,54	0,68	
2.	Fuchsmühle bei Weinheim	„ (Benecke)	ib. 311. u. 263.	47,99	16,23	—	5,24	0,96	6,85	6,70	1,54	10,22	–
				25,59	7,58		1,16	0,22	2,74	1,91	0,40	1,74	
3.	Mittershausen	Bunsen	Mitth. 1861.	51,64	14,12	—	9,55	—	6,17	6,13	2,38	3,47	CO²
				27,54	6,59		2,12		2,47	1,75	0,61	0,59	
4.	Vogesen. Zw. Schliffels und Drumont	J. Köchlin	J. Miner. 1863. 437.	63,33	22,00		—	—	5,81	1,21	*5,45		CaO CO²
				33,78					2,32	0,35			
5.	ib.	„	ib.	65,56	20,25		—	—	3,75	0,76	*7,28		CaO CC
				34,97					1,50	0,22			
6.	Harz. Kamm des mittleren Schmalenberges	Streng	ib. 1862. 988.	49,01	20,39	5,15	8,86	—	6,30	1,78	0,61	7,69	–
				26,14	9,50	1,55	1,97		2,52	0,51	0,16	1,31	
	Verwit												
7.	Harz. Schmalenberg	Streng	ib. 1862. 988.	45,92	14,43	7,71	7,99	0,10	4,17	13,35	0,60	2,60	–
				24,49	6,72	2,31	1,78	0,02	1,67	3,81	0,15	0,44	
8.	Odenwald. Fuchsmühle bei Weinheim	Pauly	ib. 1863. 263 u. 311	46,37	?	—	?	?	?	?	1,55	5,44	CO²
				24,73							0,40	0,92	
	B. Feldspath vorwalt												
1.	Harz. Rosstrappe	Fuchs	ib. 1862. 811. u. 854.	46,26	19,20	10,06	10,20	—	5,52	9,17	0,53	0,21	–
				24,67	8,95	3,02	2,27		2,21	2,62	0,13	0,04	
2.	ib.	„	ib. 812. u. 854.	51,07	22,12	—	9,28	—	2,09	6,11	4,11	3,25	–
				27,24	10,31		2,06		0,84	1,75	1,06	0,55	
3.	Thüringen. Lauter bei Suhl	Werther	J. pr. Chem. 91. 330. 1864.	50,56	21,26	5,59	5,57	—	4,17	6,35	3,61	0,37	TiO²
				26,97	9,91	1,68	1,24		1,67	1,81	0,93	0,06	LiO

H	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen

thoklasporphyr.

H	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
7 HO	100,24	—	3,80 . 7,82 . 35,13 2,69 . 9,48 . 35,13	0,331 0,346	Ockergelblich bis bräunlich, porphyrartig; feinkörnig. Grundmasse zurücktretend. Viel F., z. Th. triklin; dunkler Gl.; sehr selten Quarz und Magneteisen. Eisenoxyd im Gestein vorhanden.

te.

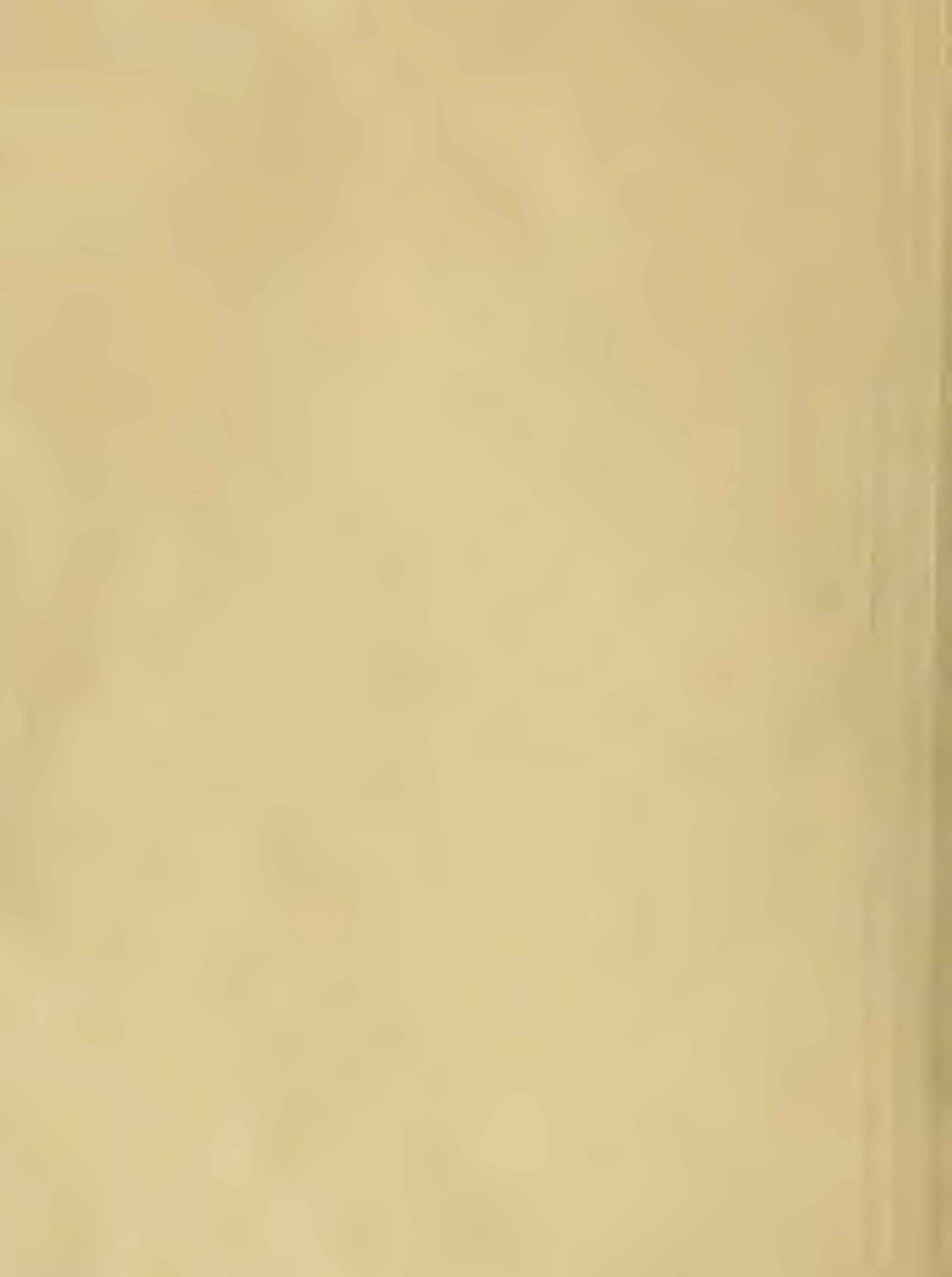
H	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
3 HO	101,18	—	6,97 . 7,41 . 29,74 5,22 . 10,03 . 29,74	0,484 0,512	Möglichst frisch; röthlichgrau; ohne grünliche Substanz. Gl., Or., Hornbl.; Q. selten; Kalkspath. (Nach CO^2 = 4,61 $\frac{0}{0}$.)
ı. CO^2 ,27	100	—	8,17 . 7,58 . 25,59 7,01 . 9,33 . 25,59	0,615 0,639	Frisch; dunkelgrau. Viele grofse dunkle Glblätter. Aus dem Kern der Sphaeroide im Syenitbruch. (Kalibestimmung wohl zu hoch. Pauly.)
3 HO	100,98	—	7,54 . 6,59 . 27,54 5,42 . 9,77 . 27,54	0,513 0,552	[Feinkörnige, rothbraune Feldspathmasse mit grünlich-schwarzem Gl., einzelnen Quarzkörnern, etwas Kies. Brauset. Gang in Gneifs oder Glschiefer. Nach CO^2 7,02 Kalkspath.]
) HO	100	—	— — 33,78	—	Dunkelgrau, Gl. reichlich, röthliche Feldspathsubstanz.
) HO	100	—	— — 34,97	—	Näher am Syenit Nr. 7. Gl., Feldspath.
) HO	100,73	2,81 b. 16° C.	6,47 . 11,05 . 26,14	0,670	„Diabasporphyr.“ In brauner Grundmasse, welche aussieht, als beständе sie aus lauter feinen Glblättchen, weifser F. ohne jede Streifung. Thongeruch. Brauset nicht. In Grauwacke.

iette.

H	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
3 HO	98,53	2,99 b. 12,5°C.	7,87 . 9,03 . 24,49	0,690	„Diabasporphyr.“ Cf. Nr. 6. In brauner, fast dichter Grundmasse weifser, dichter F. und grünes Mineral.
) HO	—	—	— — 24,73	—	Aus demselben Gang wie Nr. 2. Nach CO^2 18,61 $\frac{0}{0}$ Kalkspath.

klin. 1. Diorit.

H	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
5 HO	101,68	3,04	7,27 . 11,97 . 24,67	0,780	Feinkörnig, fast dicht. Dunkelgrün. Hornbl. überwiegend (ber. 93,3 $\frac{0}{0}$), F. untergeordnet. (6,7 $\frac{0}{0}$ ber.)
HO	99,24	2,874	6,26 . 10,31 . 27,24 4,20 . 13,40 . 27,24	0,608 0,646	Grobkörnig. F. weifslich oder schmutziggelblich (ber. 54,7 $\frac{0}{0}$); dunkle Hornbl. (ber. 45,3 $\frac{0}{0}$). Einzelne schwarze Glblättchen in der Hornbl.; kleine Quarzkörner im Feldspath.
90 ihv.	100,21	—	5,71 . 11,59 . 27,30	0,634	Grobkörnig. Gibt beim Glühen flufssäurehaltiges Wasser. Der reichliche trikl. F. (anal.) wird beim Glühen röthlich. Hornbl.; dunkler Gl.; Titanit; Q. sparsam.



Verwitterter quarzfreier Orthoklasporphyr.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	F̈e	Ḟe	Mn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	O quot.	Bemerkungen
2.	Pfalz. Bauwald, zw. Hallgarten und Montfort	Laspeyres	Z. d. geol. Ges. 19. 841. 1867.	65,86 35,13	16,78 7,82	—	4,99 1,11	—	1,65 0,66	1,03 0,29	4,43 1,14	3,55 0,60	CO^2 0,5[..]	1,37 HO	100,24	—	3,80 . 7,82 . 35,13 2,69 . 9,48 . 35,13	0,331 0,346	Ockergelblich bis bräunlich, porphyrartig; feinkörnig. Grundmasse zurücktretend. Viel F., z. Th. triklin; dunkler Gl.; sehr selten Quarz und Magneteisen. Eisenoxyd im Gestein vorhanden.

6. Minette.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	F̈e	Ḟe	Mn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	O quot.	Bemerkungen
1.	Odenwald. Oberlaudenbach (Hemsbach?)	Pauly	J. Miner. 1863. 269. u. 311.	55,76 29,74	15,87 7,41	—	7,87 1,75	0,19 0,04	5,44 2,18	6,23 1,78	2,10 0,54	4,01 0,68	CO^2 2,0[..]	1,68 HO	101,18	—	6,97 . 7,41 . 29,74 5,22 . 10,03 . 29,74	0,484 0,512	Möglichst frisch; röthlichgrau; ohne grünliche Substanz. Gl., Or., Hornbl.; Q. selten; Kalkspath. (Nach CO^2 = 4,61 %.)
2.	Fuchsmühle bei Weinheim	" (Benecke)	ib. 311. u. 263.	47,99 25,59	16,23 7,58	—	5,24 1,16	0,96 0,22	6,85 2,74	6,70 1,91	1,54 0,40	10,22 1,74	—	HO u. CO^2 *4,27	100	—	8,17 . 7,58 . 25,59 7,01 . 9,33 . 25,59	0,615 0,639	Frisch; dunkelgrau. Viele grofse dunkle Glblätter. Aus dem Kern der Sphaeroide im Syenitbruch. (Kalibestimmung wohl zu hoch. Pauly.)
3.	Mittershausen	Bunsen	Mitth. 1861.	51,64 27,54	14,12 6,59	—	9,55 2,12	—	6,17 2,47	6,13 1,75	2,38 0,61	3,47 0,59	CO^2 3,0[..]	4,33 HO	100,98	—	7,54 . 6,59 . 27,54 5,42 . 9,77 . 27,54	0,513 0,552	[Feinkörnige, rothbraune Feldspathmasse mit grünlich-schwarzem Gl., einzelnen Quarzkörnern, etwas Kies. Brauset. Gang in Gneifs oder Glschiefer. Nach CO^2 7,02 Kalkspath.]
4.	Vogesen. Zw. Schliffels und Drumont	J. Köchlin	J. Miner. 1863. 437.	63,33 33,78	22,00 (Äl + F̈e)		—	—	5,81 2,32	1,21 0,35	*5,45 (Ṅa + K̇)		CaO, CO^2 0,4[..]	1,80 HO	100	—	— — 33,78	—	Dunkelgrau, Gl. reichlich, röthliche Feldspathsubstanz.
5.	ib.	"	ib.	65,56 34,97	20,25 (Äl + F̈e)		—	—	3,75 1,50	0,76 0,22	*7,28 (Ṅa + K̇)		CaO CO^2 Sp[ur]	2,40 HO	100	—	— — 34,97	—	Näher am Syenit Nr. 7. Gl., Feldspath.
6.	Harz. Kamm des mittleren Schmalenberges	Streng	ib. 1862. 988.	49,01 26,14	20,39 9,50	5,15 1,55	8,86 1,97	—	6,30 2,52	1,78 0,51	0,61 0,16	7,69 1,31	—	0,99 HO	100,73	2,81 b. 16° C.	6,47 . 11,05 . 26,14	0,670	„Diabasporphyr.“ In brauner Grundmasse, welche aussieht, als bestände sie aus lauter feinen Glblättchen, weifser F. ohne jede Streifung. Thongeruch. Brauset nicht. In Grauwacke.

Verwitterte Minette.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	F̈e	Ḟe	Mn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	O quot.	Bemerkungen
7.	Harz. Schmalenberg	Streng	ib. 1862. 988.	45,92 24,49	14,43 6,72	7,71 2,31	7,99 1,78	0,10 0,02	4,17 1,67	13,35 3,81	0,60 0,15	2,60 0,44	—	1,66 HO	98,53	2,99 b. 12,5°C.	7,87 . 9,03 . 24,49	0,690	„Diabasporphyr.“ Cf. Nr. 6. In brauner, fast dichter Grundmasse weifser, dichter F. und grünes Mineral.
8.	Odenwald. Fuchsmühle bei Weinheim	Pauly	ib. 1863. 263 u. 311	46,37 24,73	?	—	?	?	?	?	1,55 0,40	5,44 0,92	CO^2 8,3[..]	3,69 HO	—	—	— — 24,73	—	Aus demselben Gang wie Nr. 2. Nach CO^2 18,61 % Kalkspath.

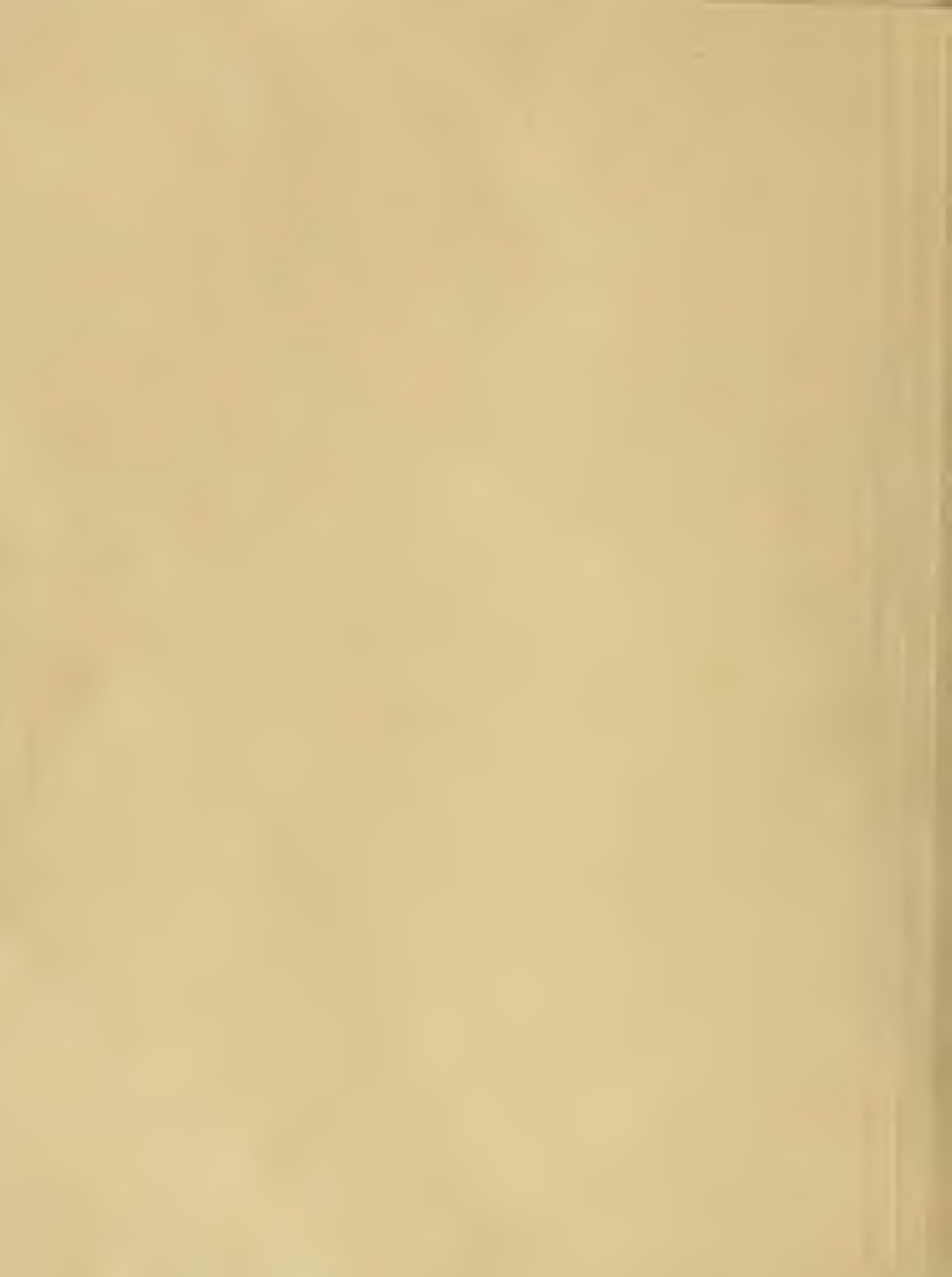
B. Feldspath vorwaltend triklin.

1. Diorit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	F̈e	Ḟe	Mn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	O quot.	Bemerkungen
1.	Harz. Rosstrappe	Fuchs	ib. 1862. 811. u. 854.	46,26 24,67	19,20 8,95	10,06 3,02	10,20 2,27	—	5,52 2,21	9,17 2,62	0,53 0,13	0,21 0,04	—	0,53 HO	101,68	3,04	7,27 . 11,97 . 24,67	0,780	Feinkörnig, fast dicht. Dunkelgrün. Hornbl. überwiegend (ber. 93,3 %), F. untergeordnet. (6,7 % ber.)
2.	ib.	"	ib. 812. u. 854.	51,07 27,24	22,12 10,31	—	9,28 2,06	—	2,09 0,84	6,11 1,75	4,11 1,06	3,25 0,55	—	1,21 HO	99,24	2,874	6,26 . 10,31 . 27,24 4,20 . 13,40 . 27,24	0,608 0,646	Grobkörnig. F. weifslich oder schmutziggelblich (ber. 54,7 %); dunkle Hornbl. (ber. 45,3 %). Einzelne schwarze Glblättchen in der Hornbl.; kleine Quarzkörner im Feldspath.
3.	Thüringen. Lauter bei Suhl	Werther	J. pr. Chem. 91. 330. 1864.	50,56 26,97	21,26 9,91	5,59 1,68	5,57 1,24	—	4,17 1,67	6,35 1,81	3,61 0,93	0,37 0,06	TiO^2 0,5[..] 0,3[..] LiO Spur	1,90 Glühv.	100,21	—	5,71 . 11,59 . 27,30	0,634	Grobkörnig. Gibt beim Glühen flufssäurehaltiges Wasser. Der reichliche trikl. F. (anal.) wird beim Glühen röthlich. Hornbl.; dunkler Gl.; Titanit; Q. sparsam.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst
	Norwegen.												
4.	Valders, Bitihorn	Kjerulf	J. Miner. 1862. 144.	54,82	19,17	10,13	—	—	1,93	6,79	1,13	0,54	—
				29,24	8,93	3,04			0,77	1,94	0,29	0,09	
5.	Bergens Stift Hurungtind	„	ib.	53,43	19,90	10,53	—	—	3,75	8,73	nicht bestimmt		—
				28,50	9,28	3,16			1,50	2,49			
	Böhmen.												
6.	Rakonitz	Fellner	Verh. geol. Reichs. 1867. 106.	48,50	13,11	—	12,29	—	7,15	8,79	1,17	6,17	—
				25,87	6,11		2,73		2,86	2,51	0,30	1,04	
	Frankreich.												
7.	Saumur	Damour	C. R. 63. 1043. 1866.	49,92	15,36	—	11,78	0,56	6,12	11,12	1,88	0,66	—
				26,62	7,16		2,62	0,13	2,45	3,18	0,49	0,11	
8.	Morbihan, Vilaine	„	ib.	49,58	14,08	—	14,20	0,30	6,13	10,93	3,17	0,39	Cr^2O^3 s
				26,44	6,56		3,16	0,07	2,45	3,12	0,82	0,07	
	Irland.												
9.	West-Aston, Wicklow	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 23. 619. 1859.	52,08	15,60	5,75	2,57	—	8,40	6,52	2,92	3,80	—
				27,78	7,27	1,73	0,57		3,36	1,86	0,75	0,65	
10.	ib.	„	ib.	57,88	15,20	7,50	1,35	—	6,34	4,81	2,67	3,03	—
				30,87	7,08	2,25	0,30		2,54	1,37	0,69	0,52	
11.	Donegal, Doonane Hill	„	ib. 24. 28. 1866.	50,08	18,84	7,05	1,03	0,88	6,57	12,37	2,39	0,57	—
				26,71	8,79	2,115	0,23	0,20	2,63	3,53	0,62	0,10	
	Adamellogebirge.												
12.	Avio-See	vom Rath (Mittel)	Z. d. geol. Ges. 16. 257. 1864.	66,91	15,20	—	6,45	—	2,35	3,73	3,33	0,86	—
				35,69	7,08		1,43		0,94	1,07	0,86	0,15	
	Insel Hochland.												
13.	Launakörkia, westl. Theil	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (1) 4. 179. 1867.	64,29	17,00	—	4,30	—	0,76	1,91	1,95	7,00	—
				34,29	7,92		0,96		0,30	0,55	0,50	1,19	
14.	ib.	„	ib.	62,75	17,11	2,20	5,61	—	0,77	4,57	2,57	4,41	—
				33,47	7,97	0,66	1,25		0,31	1,31	0,66	0,75	
15.	ib.	„	ib. 341.	60,48	16,93	7,83	—	—	1,04	4,98	2,74	4,02	—
				32,26	7,89	2,35			0,42	1,42	0,71	0,68	
16.	ib.	„	ib.	60,54	16,50	8,60	—	—	1,30	4,84	2,71	4,02	—
				32,29	7,69	2,58			0,52	1,38	0,70	0,68	
17.	ib.	„	ib.	61,71	15,83	8,22	—	—	1,50	4,01	1,95	5,40	—
				32,92	7,38	2,47			0,60	1,15	0,50	0,92	
18.	ib.	„	ib. 359.	74,13	13,36	4,47	—	—	0,20	1,29	0,31	4,99	—
				39,54	6,23	1,34			0,08	0,37	0,08	0,85	
19.	W. von Pochiakülla	„	ib. 360.	48,49	17,18	19,32	—	—	3,58	5,16	2,96	2,48	—
				25,96	8,01	5,80			1,43	1,47	0,76	0,42	
20.	ib.	„	ib. 364.	44,14	19,73	17,82	—	—	3,37	6,52	1,21	5,54	—
				23,54	9,19	5,35			1,35	1,86	0,31	0,94	
	New Jersey.												
21.	Bergen Hill bei New Jersey	Cook	Geology of New Jersey 1868. 215.	52,6	17,1	—	7,8	—	10,1	7,8	1,3	0,9	—
				28,05	7,97		1,73		4,04	2,23	0,34	0,15	
22.	ib. Westende	„	ib.	46,9	13,1	—	19,2	—	2,4	8,3	5,2	1,9	—
				25,01	6,10		4,27		0,96	2,37	1,34	0,32	

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
96,04	—	5,12 . 8,93 . 29,24	0,481	„Grünstein." F. weifs; Hornbl. grün.
		3,09 . 11,97 . 29,24	0,515	
97,11	—	— — —	—	Grau; von mittlerem Korn. Nach Keilhau Syenit. „Vielleicht Gabbro."
		— 12,44 . 28,50	—	
100,41	2,88	9,44 . 6,11 . 25,87	0,601	Aus silurischem Thonschiefer, Barrande's B. [Kaligehalt sehr hoch.]
		6,71 . 10,21 . 25,87	0,654	
99,04	3,043	8,98 . 7,16 . 26,62	0,606	Celtisches Steinbeil. Schwarz und weifs marmorirt.
		6,36 . 11,09 . 26,62	0,659	
100,74	3,025	9,69 . 6,56 . 26,44	0,615	Celtisches Steinbeil. Aschgrauer, an der Oberfläche erdiger Aphanit.
		6,53 . 11,29 . 26,44	0,674	
99,88	—	7,19 . 9,00 . 27,78	0,583	„Grünstein." In Cambro-silurischen Gesteinen neben „Felstones". Dunkelgrünlichgrau. F. hellgrünlich; Gl. sparsam, broncefarbig. Keine Hornbl. [Ob hierher?]
99,82	—	5,42 . 9,33 . 30,87	0,478	Feinkörniger „Grünstein." Verkommen wie Nr. 9. F. weifsgrünlich. Gl. grünlich, selten weifs. Keine Hornbl. oder Chlorite. [Ob hierher?]
100,58	—	7,31 . 10,90 . 26,71	0,682	„Trapp." Gang im unteren sandigen Kohlenkalk. Schwarze Hornbl. und grüner F.
98,99	2,724 b. 19° C.	4,45 . 7,08 . 35,69	0,323	Körnig. Trikl. F. (anal.); Q. (etwa $\frac{1}{3}$ der Masse); Hornbl.; Gl. dunkel. Accessorisch: Or., Titanit, Orthit, Magneteisen. „Tonalit."
		3,02 . 9,23 . 35,69	0,343	
98,19	2,657	3,50 . 7,92 . 34,29	0,333	In schwarzer Grundmasse graugrüner trikliner F. (anal., Andesin 1 Ab + 1 Ano); Q.; acc. Or. (anal.), Apatit. „Labradorporphyr."
		2,54 . 9,35 . 34,29	0,347	
100,49	—	4,28 . 8,63 . 33,47	0,386	Beschaffen wie Nr. 13; (Andesin anal.). „Labradorporphyr."
99,16	2,764	4,80 . 7,89 . 32,26	0,393	Beschaffen wie Nr. 13. „Labradorporphyr."
		3,23 . 10,24 . 32,26	0,418	
99,57	2,762	5,00 . 7,69 . 32,29	0,393	Beschaffen wie Nr. 13. „Labradorporphyr."
		3,28 . 10,27 . 32,29	0,420	
99,79	—	4,81 . 7,38 . 32,92	0,370	Beschaffen wie Nr. 13. „Labradorporphyr." (Grundmasse anal. Nr. 35.)
		3,17 . 9,85 . 32,92	0,396	
99,75	—	2,27 . 6,23 . 39,54	0,215	„Quarzreicher, an trikl. Feldspath armer Porphyr."
		1,38 . 7,57 . 39,54	0,226	
100	—	7,94 . 8,01 . 25,96	0,614	In schwarzer Grundmasse (anal. Nr. 36) grünlichgrauer Andesin (anal., 1 Ab + 1 Ano), Kies. Kein Quarz. „Labradorporphyr."
		4,08 . 13,81 . 25,96	0,689	
100,10	—	8,02 . 9,19 . 23,54	0,731	„Basaltartiges Gestein, in Nr. 19 übergehend." Arm an trikl. F. oder frei davon. Oft reich an Kies. Kein Quarz.
		4,46 . 14,54 . 23,54	0,807	
99,5	2,94	8,49 . 7,97 . 28,05	0,586	Nr. 21 bis 23 aus dem Erieeisenbahntunnel. Grau, in's Bläuliche. Gleichmäfsig körnig. Hauptgestein des Hügels. F. und Hornbl. In Nr. 21 — 34, „Trapp" aus Trias, Eisen volumometrisch bestimmt.
		6,76 . 10,57 . 28,05	0,618	
101,0	2,96	9,26 . 6,10 . 25,01	0,614	Bräunlichgrau. Mehr Hornbl. als Nr. 21. Verwittert braun.
		4,99 . 12,50 . 25,01	0,699	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sⁿ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
4.	Norwegen. Valders, Bitihorn	Kjerulf	J. Miner. 1862. 144.	54,82 29,24	19,17 8,93	10,13 3,04	—	—	1,93 0,77	6,79 1,94	1,13 0,29	0,54 0,09	—	1,53 Glühv.	96,04	—	5,12 . 8,93 . 29,24 3,09 . 11,97 . 29,24	0,491 0,515	„Grünstein." F. weifs; Hornbl. grün.
5.	Bergens Stift Hurungtind	„	ib.	53,43 28,50	19,90 9,28	10,53 3,16	—	—	3,75 1,50	8,73 2,49	nicht bestimmt		—	0,77 Glühv.	97,11	—	— — — — 12,44 . 28,50	— —	Grau; von mittlerem Korn. Nach Keilbau Syenit. „Vielleicht Gabbro."
6.	Böhmen. Rakonitz	Fellner	Verh. geol. Reichs. 1867. 106.	48,50 25,87	13,11 6,11	—	12,29 2,73	—	7,15 2,86	8,79 2,51	1,17 0,30	6,17 1,04	—	3,23 Glühv.	100,41	2,88	9,44 . 6,11 . 25,87 6,71 . 10,21 . 25,87	0,601 0,654	Aus silurischem Thonschiefer, Barrande's B. [Kaligehalt sehr hoch.]
7.	Frankreich. Saumur	Damour	C. R. 63. 1043. 1866.	49,92 26,62	15,36 7,16	—	11,78 2,62	0,56 0,13	6,12 2,45	11,12 3,18	1,88 0,49	0,66 0,11	—	1,64 Glühv.	99,04	3,043	8,98 . 7,16 . 26,62 6,36 . 11,09 . 26,62	0,606 0,659	Celtisches Steinbeil. Schwarz und weifs marmorirt.
8.	Morbihan, Vilaine	„	ib.	49,58 26,44	14,08 6,56	—	14,20 3,16	0,30 0,07	6,13 2,45	10,93 3,12	3,17 0,82	0,39 0,07	Cr^2O^3 Spur	1,96 Glühv.	100,74	3,025	9,69 . 6,56 . 26,44 6,53 . 11,29 . 26,44	0,615 0,674	Celtisches Steinbeil. Aschgrauer, an der Oberfläche erdiger Aphanit.
9.	Irland. West-Aston, Wicklow	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 23. 619. 1859.	52,08 27,78	15,60 7,27	5,75 1,73	2,57 0,57	—	8,40 3,36	6,52 1,86	2,92 0,75	3,80 0,65	—	2,24 Glühv.	99,88	—	7,19 . 9,00 . 27,78	0,583	„Grünstein." In Cambro-silurischen Gesteinen neben „Felstones". Dunkelgrünlichgrau. F. hellgrünlich; Gl. sparsam, broncefarbig. Keine Hornbl. [Ob hierher?]
10.	ib.	„	ib.	57,88 30,87	15,20 7,08	7,50 2,25	1,35 0,30	—	6,34 2,54	4,81 1,37	2,67 0,69	3,03 0,52	—	1,04 Glühv.	99,82	—	5,42 . 9,33 . 30,87	0,478	Feinkörniger „Grünstein." Verkommen wie Nr. 9. F. weifsgrünlich. Gl. grünlich, selten weifs. Keine Hornbl. oder Chlorite. [Ob hierher?]
11.	Donegal, Doonane Hill	„	ib. 24. 28. 1866.	50,08 26,71	18,84 8,79	7,05 2,115	1,03 0,23	0,88 0,20	6,57 2,63	12,37 3,53	2,39 0,62	0,57 0,10	—	0,80 HO	100,58	—	7,31 . 10,90 . 26,71	0,682	„Trapp." Gang im unteren sandigen Kohlenkalk. Schwarze Hornbl. und grüner F.
12.	Adamellogebirge. Avio-See	vom Rath (Mittel)	Z. d. geol. Ges. 16. 257. 1864.	66,91 35,69	15,20 7,08	—	6,45 1,43	—	2,35 0,94	3,73 1,07	3,33 0,86	0,86 0,15	—	0,16 HO	98,99	2,724 b. 19° C.	4,45 . 7,08 . 35,69 3,02 . 9,23 . 35,69	0,323 0,343	Körnig. Trikl. F. (anal.); Q. (etwa ⅓ der Masse); Hornbl.; Gl. dunkel. Accessorisch: Or., Titanit, Orthit, Magneteisen. „Tonalit."
13.	Insel Hochland. Launakörkia, westl. Theil	Lemberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (I) 4 179. 1867.	64,29 34,29	17,00 7,92	—	4,30 0,96	—	0,76 0,30	1,91 0,55	1,95 0,50	7,00 1,19	—	0,98 Glühv.	98,19	2,657	3,50 . 7,92 . 34,29 2,54 . 9,35 . 34,29	0,333 0,347	In schwarzer Grundmasse graugrüner trikliner F. (anal., Andesin 1 Ab + 1 Ano); Q.; acc. Or. (anal.), Apatit. „Labradorporphyr."
14.	ib.	„	ib.	62,75 33,47	17,11 7,97	2,20 0,66	5,61 1,25	—	0,77 0,31	4,57 1,31	2,57 0,66	4,41 0,75	—	0,50 Glühv.	100,49	—	4,28 . 8,63 . 33,47	0,386	Beschaffen wie Nr. 13; (Andesin anal.). „Labradorporphyr."
15.	ib.	„	ib. 341.	60,48 32,26	16,93 7,89	7,83 2,35	—	—	1,04 0,42	4,98 1,42	2,74 0,71	4,02 0,68	—	1,14 Glühv.	99,16	2,764	4,80 . 7,89 . 32,26 3,23 . 10,24 . 32,26	0,393 0,418	Beschaffen wie Nr. 13. „Labradorporphyr."
16.	ib.	„	ib.	60,54 32,29	16,50 7,69	8,60 2,58	—	—	1,30 0,52	4,84 1,38	2,71 0,70	4,02 0,68	—	1,06 Glühv.	99,57	2,762	5,00 . 7,69 . 32,29 3,28 . 10,27 . 32,29	0,393 0,420	Beschaffen wie Nr. 13. „Labradorporphyr."
17.	ib.	„	ib.	61,71 32,92	15,83 7,38	8,22 2,47	—	—	1,50 0,60	4,01 1,15	1,95 0,50	5,40 0,92	—	1,16 Glühv.	99,79	—	4,81 . 7,38 . 32,92 3,17 . 9,85 . 32,92	0,370 0,396	Beschaffen wie Nr. 13. „Labradorporphyr." (Grundmasse anal. Nr. 35.)
18.	ib.	„	ib. 359.	74,13 39,54	13,36 6,23	4,47 1,34	—	—	0,20 0,08	1,29 0,37	0,31 0,08	4,99 0,85	—	1,00 Glühv.	99,75	—	2,27 . 6,23 . 39,54 1,38 . 7,57 . 39,54	0,215 0,226	„Quarzreicher, an trikl. Feldspath armer Porphyr."
19.	W. von Pochiakölla	„	ib. 360.	48,49 25,96	17,18 8,01	19,32 5,80	—	—	3,58 1,43	5,16 1,47	2,96 0,76	2,48 0,42	—	0,83 Glühv.	100	—	7,94 . 8,01 . 25,96 4,08 . 13,81 . 25,96	0,614 0,659	In schwarzer Grundmasse (anal. Nr. 36) grünlichgrauer Andesin (anal., 1 Ab + 1 Ano), Kies. Kein Quarz. „Labradorporphyr."
20.	ib.	„	ib. 364.	44,14 23,54	19,73 9,19	17,82 5,35	—	—	3,37 1,35	6,52 1,86	1,21 0,31	5,54 0,94	—	1,77 Glühv.	100,10	—	8,03 . 9,19 . 23,54 4,46 . 14,54 . 23,54	0,731 0,807	„Basaltartiges Gestein, in Nr. 19 übergehend." Arm an trikl. F. oder frei davon. Oft reich an Kies. Kein Quarz.
21.	New Jersey. Bergen Hill bei New Jersey	Cook	Geology of New Jersey 1868. 215.	52,6 28,05	17,1 7,97	—	7,8 1,73	—	10,1 4,04	7,8 2,23	1,3 0,34	0,9 0,15	—	1,9 HO	99,5	2,94	8,49 . 7,97 . 28,05 6,76 . 10,57 . 28,05	0,586 0,618	Nr. 21 bis 23 aus dem Erieeisenbahntunnel. Grau, in's Bläuliche. Gleichmäfsig körnig. Hauptgestein des Hügels. F. und Hornbl. In Nr. 21 — 34, „Trapp" aus Trias, Eisen volumometrisch bestimmt.
22.	ib. Westende	„	ib.	46,9 25,01	13,1 6,10	—	19,2 4,27	—	2,4 0,96	8,3 2,37	5,2 1,34	1,9 0,32	—	4,0 HO	101,0	2,96	9,26 . 6,10 . 25,01 4,99 . 12,50 . 25,01	0,614 0,699	Bräunlichgrau. Mehr Hornbl. als Nr. 21. Verwittert braun.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Son
23.	Bergen Hill b. New Jersey, Westende	Cook	Geology of New Jersey. 1868. 215.	50,0	23,7	—	5,1	—	4,2	6,5	4,4	1,7	SO^3
				26,67	11,04		1,13		1,68	1,86	1,14	0,29	CO^2
24.	Rocky Hill	„	ib.	52,1	16,7	—	12,7	—	3,2	10,8	2,3	0,8	—
				27,79	7,78		2,82		1,28	3,09	0,59	0,14	
25.	Goat Hill, Lambertsville	„	ib.	51,4	18,3	—	12,2	—	5,3	8,0	1,1	0,9	—
				27,41	8,53		2,71		2,12	2,29	0,28	0,15	
26.	New Brunswick, Martin's Dock	„	ib. 216.	45,8	20,4	—	10,8	—	7,2	9,5	2,2	1,1	—
				24,43	9,51		2,40		2,88	2,71	0,57	0,19	
27.	Am Delaware, N. v. Alexsocken Creek	„	ib.	50,4	15,6	—	15,4	—	4,9	7,1	1,4	2,0	—
				26,88	7,27		3,42		1,96	2,03	0,36	0,34	
28.	Am Delaware, Point Pleasant	„	ib.	50,6	12,5	—	13,0	—	7,2	11,1	1,5	0,7	—
				26,99	5,83		2,89		2,88	3,17	0,39	0,12	
29.	NW. von Flemington	„	ib.	53,4	11,2	—	13,0	—	6,9	6,6	2,3	1,3	—
				28,48	5,22		2,89		2,76	1,89	0,59	0,22	
30.	Millstone River, Blackwell'smills	„	ib. 217.	50,4	15,8	—	12,5	—	6,0	11,2	1,1	0,7	—
				26,88	7,37		2,78		2,40	3,20	0,28	0,12	
31.	W. von Flemington	„	ib.	50,6	14,9	—	12,2	—	6,0	11,1	1,9	0,6	—
				26,99	6,94		2,71		2,40	3,17	0,49	0,10	
32.	Hook Mountain, Westabhang	„	ib.	50,5	19,9	—	13,2	—	5,7	6,8	1,5	0,4	—
				26,93	9,27		2,93		2,28	1,94	0,39	0,07	
33.	ib. Südende	„	ib.	49,3	13,7	—	16,7	—	3,5	9,5	2,8	0,2	—
				26,29	6,38		3,71		1,40	2,71	0,72	0,03	
34.	Long Hill	„	ib.	49,0	9,6	—	21,2	—	4,9	9,0	2,2	0,8	—
				26,13	4,47		4,71		1,96	2,57	0,57	0,14	

Gru

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Son
	Insel Hochland.												
35 zu 17.	Launakörkia, westl. Theil	Lemberg	l. c. 341.	60,79	14,66	9,89	—	—	1,81	2,71	1,37	6,93	—
				32,42	6,83	2,97			0,72	0,77	0,35	1,18	
35ª zu 17.	ib.	„	A = 40%	41,91	17,24	23,41	—	—	4,42	5,88	1,18	5,96	—
				22,35	8,03	7,02			1,77	1,68	0,30	1,01	
35ᵇ zu 17.	ib.	„	A = 30%	39,78	17,82	25,78	—	—	5,02	3,98	0,33	7,29	—
				21,22	8,30	7,73			2,01	1,14	0,08	1,24	
36 zu 19.	W. von Poehiaküla	„	ib. 360.	46,70	15,06	22,59	—	—	3,93	4,83	2,69	2,39	—
				24,91	7,02	6,78			1,57	1,39	0,69	0,41	
36ª zu 19.	ib.	„	A=54,85%	33,73	14,77	33,91	—	—	6,22	5,78	1,40	4,19	—
				17,99	6,88	10,17			2,49	1,65	0,36	0,71	

Verwitterter u

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Son
37.	Launakörkia	„	ib. 350.	64,10	14,00	8,63	—	—	1,58	2,24	1,16	6,46	—
				34,19	6,52	2,59			0,63	0,64	0,30	1,10	
38.	ib.	„	ib.	69,00	12,40	7,26	—	—	0,77	1,89	1,14	6,33	—
				36,80	5,78	2,18			0,31	0,54	0,29	1,08	

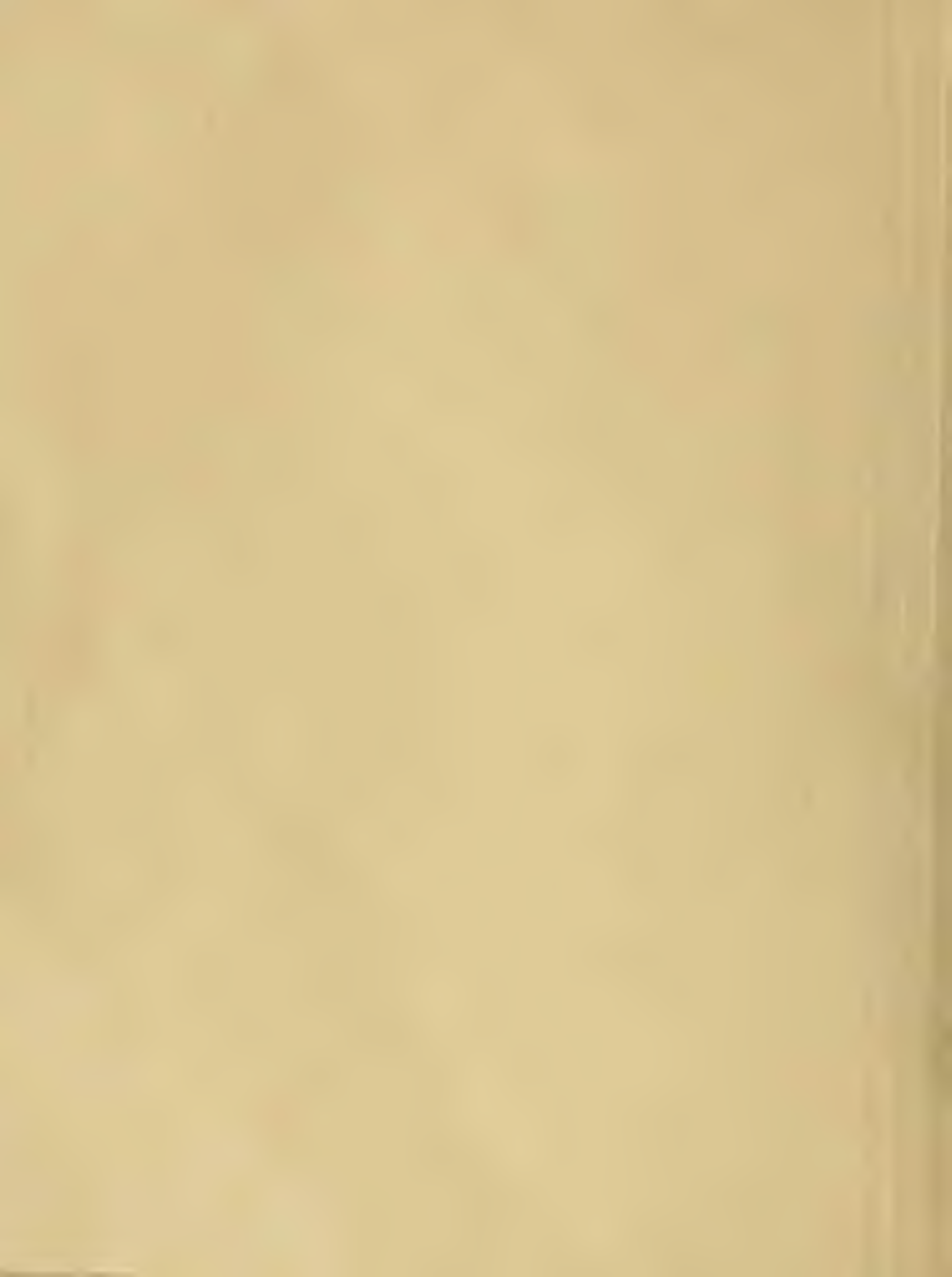
S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	Quot. O	Bemerkungen
100,7	2,62	6,00 . 11,04 . 26,67	0,639	Grünlichgrau, wachsglänzend, Pyrophyllitähnlich. Weich. Nicht frisch.
		4,96 . 12,74 . 26,67	0,664	
100	2,94	7,92 . 7,78 . 27,79	0,565	Dunkelgelblichgrau. Krystallinisch. Verwittert hellgrau.
		5,10 . 12,01 . 27,79	0,616	
99,1	2,95	7,55 . 8,53 . 27,41	0,587	Sehr grobkörnig. Dunkelgrau. F. und Hornbl. Verwittert dunkel.
		4,84 . 12,60 . 27,41	0,636	
99,6	2,75	8,75 . 9,51 . 24,43	0,747	Feinkörnig, fast schwarz. Verwittert gelbbraun.
		6,35 . 13,11 . 24,43	0,797	
98,6	2,94	8,11 . 7,27 . 26,88	0,572	Krystallinisch, dunkelgrau. F.; Hornbl. überwiegend. Verwittert rostbraun.
		4,69 . 12,40 . 26,88	0,636	
98,2	3,02	9,45 . 5,83 . 26,99	0,566	Sehr feinkörnig, hellgrau.
		6,56 . 10,16 . 26,99	0,620	
99,5	2,83	8,35 . 5,22 . 28,48	0,476	Krystallinisch. Hellfarbig. Relativ weich und leicht zu zertrümmern. Verwittert rostbraun. Nicht frisch.
		5,46 . 9,55 . 28,48	0,527	
100,4	2,96	8,78 . 7,37 . 26,88	0,601	Gang. Dicht, homogen. Dunkelbraunschwarz. Verwittert rostbraun.
		6,00 . 11,54 . 26,88	0,652	
100,2	2,84	8,87 . 6,94 . 26,99	0,586	Gang. Beschaffen wie Nr. 30.
		6,16 . 11,01 . 26,99	0,636	
101,4	2,92	7,61 . 9,27 . 26,93	0,627	Dunkelgrünlichgrau. Viele mattweifse Krystalle. Fühlt sich etwas fettig an.
		4,68 . 13,67 . 26,93	0,681	
99,5	2,93	8,57 . 6,38 . 26,29	0,569	„Dunkler, dichter, halbkrystallinischer Basalt." Verwittert hellbraun.
		4,86 . 11,95 . 26,29	0,640	
100,2	2,94	9,95 . 4,47 . 26,13	0,552	Ident mit dem vorhergehenden Gestein.
		5,24 . 11,54 . 26,13	0,642	

sse.

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	Quot. O	Bemerkungen
99,11	—	5,00 . 6,83 . 32,42	0,365	Grundmasse von Nr. 17. Enthielt noch einige sehr kleine trikl. F. eingesprengt.
		3,02 . 9,80 . 32,42	0,396	
100	—	9,44 . 8,03 . 22,35	0,782	Salzsäure löset nach 12 Stunden im Dampfbade aus Nr. 35 ca. 40% auf. Rest rein weifs. Auf 100 und ohne Glühverlust ber.
		4,76 . 15,05 . 22,35	0,886	
100	—	9,63 . 8,30 . 21,22	0,845	Salzsäure löst nach ¼ Stunde in der Wärme aus Nr. 35 ca. 30% auf. Auf 100 und ohne Glühverlust ber.
		4,47 . 16,03 . 21,22	0,966	
98,69	—	8,58 . 7,02 . 24,91	0,626	Schwarze Grundmasse von Nr. 19.
		4,06 . 13,80 . 24,91	0,717	
100	—	11,99 . 6,88 . 17,99	1,049	Salzsäure löst aus Nr. 36 54,85% auf. Auf 100 ohne Glühverlust berechnet.
		5,21 . 17,05 . 17,99	1,237	

inderter Diorit.

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	Quot. O	Bemerkungen
100,11	—	4,40 . 6,52 . 34,19	0,319	Verwitterte, gelblichbraune Oberfläche von Nr. 17. Andesin meist völlig verschwunden, z. Th. thonige Masse geworden.
		2,67 . 9,11 . 34,19	0,345	
99,59	—	3,67 . 5,78 . 36,80	0,257	Beschaffen wie Nr. 37. Einzelne Höhlungen mit Q. ausgefüllt.
		2,22 . 7,96 . 36,80	0,277	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
23.	Bergen Hill b. New Jersey, Westende	Cook	Geology of New Jersey. 1868. 215.	50,0	23,7	—	5,1	—	4,2	6,5	4,4	1,7	SO^3 0,4	3,4	100,7	2,62	6,00 . 11,04 . 26,67	0,639	Grünlichgrau, wachsglänzend, Pyrophyllitähnlich. Weich. Nicht frisch.
				26,67	11,04		1,13		1,68	1,86	1,14	0,29	CO^2 1,3	HO			4,96 . 12,74 . 26,67	0,664	
24.	Rocky Hill	„	ib.	52,1	16,7	—	12,7	—	3,2	10,8	2,3	0,8	—	1,4	100	2,94	7,92 . 7,78 . 27,79	0,565	Dunkelgelblichgrau. Krystallinisch. Verwittert hellgrau.
				27,79	7,78		2,82		1,28	3,09	0,59	0,14		HO			5,10 . 12,01 . 27,79	0,616	
25.	Goat Hill, Lambertsville	„	ib.	51,4	18,3	—	12,2	—	5,3	8,0	1,1	0,9	—	1,9	99,1	2,95	7,55 . 8,53 . 27,41	0,587	Sehr grobkörnig. Dunkelgrau. F. und Hornbl. Verwittert dunkel.
				27,41	8,53		2,71		2,12	2,29	0,28	0,15		HO			4,84 . 12,60 . 27,41	0,636	
26.	New Brunswick, Martin's Dock	„	ib. 216.	45,8	20,4	—	10,8	—	7,2	9,5	2,2	1,1	—	2,6	99,6	2,75	8,75 . 9,51 . 24,43	0,747	Feinkörnig, fast schwarz. Verwittert gelbbraun.
				24,43	9,51		2,40		2,88	2,71	0,57	0,19		HO			6,35 . 13,11 . 24,43	0,797	
27.	Am Delaware, N. v. Alexsocken Creek	„	ib.	50,4	15,6	—	15,4	—	4,9	7,1	1,4	2,0	—	1,8	98,6	2,94	8,11 . 7,27 . 26,88	0,572	Krystallinisch, dunkelgrau. F.; Hornbl. überwiegend. Verwittert rostbraun.
				26,88	7,27		3,42		1,96	2,03	0,36	0,34		HO			4,69 . 12,40 . 26,88	0,636	
28.	Am Delaware, Point Pleasant	„	ib.	50,6	12,5	—	13,0	—	7,2	11,1	1,5	0,7	—	1,6	98,2	3,02	9,45 . 5,83 . 26,99	0,566	Sehr feinkörnig, hellgrau.
				26,99	5,83		2,89		2,88	3,17	0,39	0,12		HO			6,56 . 10,16 . 26,99	0,620	
29.	NW. von Flemington	„	ib.	53,4	11,2	—	13,0	—	6,9	6,6	2,3	1,3	—	4,8	99,5	2,83	8,35 . 5,22 . 28,48	0,476	Krystallinisch. Hellfarbig. Relativ weich und leicht zu zertrümmern. Verwittert rostbraun. Nicht frisch.
				28,48	5,22		2,89		2,76	1,89	0,59	0,22		HO			5,46 . 9,55 . 28,48	0,527	
30.	Millstone River, Blackwell'smills	„	ib. 217.	50,4	15,8	—	12,5	—	6,0	11,2	1,1	0,7	—	2,7	100,4	2,96	8,78 . 7,37 . 26,88	0,601	Gang. Dicht, homogen. Dunkelbraunschwarz. Verwittert rostbraun.
				26,88	7,37		2,78		2,40	3,20	0,28	0,12		HO			6,00 . 11,54 . 26,88	0,652	
31.	W. von Flemington	„	ib.	50,6	14,9	—	12,2	—	6,0	11,1	1,9	0,6	—	2,9	100,2	2,84	8,87 . 6,94 . 26,99	0,586	Gang. Beschaffen wie Nr. 30.
				26,99	6,94		2,71		2,40	3,17	0,49	0,10		HO			6,16 . 11,01 . 26,99	0,636	
32.	Hook Mountain, Westabhang	„	ib.	50,5	19,9	—	13,2	—	5,7	6,8	1,5	0,4	—	3,4	101,4	2,92	7,61 . 9,27 . 26,93	0,627	Dunkelgrünlichgrau. Viele mattweifse Krystalle. Fühlt sich etwas fettig an.
				26,93	9,27		2,93		2,28	1,94	0,39	0,07		HO			4,68 . 13,67 . 26,93	0,681	
33.	ib. Südende	„	ib.	49,3	13,7	—	16,7	—	3,5	9,5	2,8	0,2	—	3,8	99,5	2,93	8,57 . 6,38 . 26,29	0,569	„Dunkler, dichter, halbkrystallinischer Basalt.“ Verwittert hellbraun.
				26,29	6,38		3,71		1,40	2,71	0,72	0,03		HO			4,86 . 11,95 . 26,29	0,640	
34.	Long Hill	„	ib.	49,0	9,6	—	21,2	—	4,9	9,0	2,2	0,8	—	3,5	100,2	2,94	9,95 . 4,47 . 26,13	0,552	Ident mit dem vorhergehenden Gestein.
				26,13	4,47		4,71		1,96	2,57	0,57	0,14		HO			5,24 . 11,54 . 26,13	0,642	

Grundmasse.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
35 zu 17.	Insel Hochland. Launakörkia, westl. Theil	Lemberg	l. c. 341.	60,79	14,66	9,89	—	—	1,81	2,71	1,37	6,93	—	0,95 Glühv.	99,11	—	5,00 . 6,83 . 32,42	0,365	Grundmasse von Nr. 17. Enthielt noch einige sehr kleine trikl. F. eingesprengt.
				32,42	6,83	2,97			0,72	0,77	0,35	1,15					3,02 . 9,80 . 32,42	0,396	
35^a zu 17.	ib.	„	A = 40 %	41,91	17,24	23,41	—	—	4,42	5,88	1,18	5,96	—	—	100	—	9,44 . 8,03 . 22,35	0,782	Salzsäure löset nach 12 Stunden im Dampfbade aus Nr. 35 ca. 40 % auf. Rest rein weifs. Auf 100 und ohne Glühverlust ber.
				22,35	8,03	7,02			1,77	1,68	0,30	1,01					4,76 . 15,05 . 22,35	0,886	
35^b zu 17.	ib.	„	A = 30 %	39,78	17,82	25,78	—	—	5,02	3,98	0,33	7,29	—	—	100	—	9,63 . 8,30 . 21,22	0,845	Salzsäure löst nach ¼ Stunde in der Wärme aus Nr. 35 ca. 30 % auf. Auf 100 und ohne Glühverlust ber.
				21,22	8,30	7,73			2,01	1,14	0,08	1,24					4,47 . 16,03 . 21,22	0,966	
36 zu 19.	W. von Pochiakülla	„	ib. 360.	46,70	15,06	22,59	—	—	3,93	4,83	2,69	2,39	—	0,50 Glühv.	98,69	—	8,58 . 7,02 . 24,91	0,626	Schwarze Grundmasse von Nr. 19.
				24,91	7,02	6,78			1,57	1,39	0,69	0,41					4,06 . 13,80 . 24,91	0,717	
36^a zu 19.	ib.	„	A=54,85 %	33,73	14,77	33,91	—	—	6,22	5,78	1,40	4,19	—	—	100	—	11,99 . 6,88 . 17,99	1,049	Salzsäure löst aus Nr. 36 54,85 % auf. Auf 100 ohne Glühverlust berechnet.
				17,99	6,88	10,17			2,49	1,65	0,36	0,71					5,21 . 17,05 . 17,99	1,237	

Verwitterter und veränderter Diorit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
37.	Launakörkia	„	ib. 350.	64,10	14,00	8,63	—	—	1,58	2,24	1,16	6,46	—	1,94 Glühv.	100,11	—	4,40 . 6,52 . 34,19	0,319	Verwitterte, gelblichbraune Oberfläche von Nr. 17. Andesin meist völlig verschwunden, z. Th. thonige Masse geworden.
				34,19	6,52	2,59			0,63	0,64	0,30	1,10					2,67 . 9,11 . 34,19	0,345	
38.	ib.	„	ib.	69,00	12,40	7,26	—	—	0,77	1,89	1,14	6,33	—	0,80 Glühv.	99,59	—	3,67 . 5,78 . 36,80	0,257	Beschaffen wie Nr. 37. Einzelne Höhlungen mit Q. ausgefüllt.
				36,80	5,78	2,13			0,31	0,54	0,29	1,08					2,22 . 7,96 . 36,80	0,277	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sons
39.	Launakörkia	Lemberg	l. c. 350.	64,49	13,58	7,87	—	—	0,86	2,90	1,06	6,07	—
				34,39	6,33	2,36			0,34	0,83	0,27	1,03	
40.	ib.	„	ib. 352.	60,43	16,76	6,75	—	—	1,08	6,86	2,70	3,27	—
				32,23	7,81	2,03			0,43	1,96	0,70	0,55	
41.	ib.	„	ib.	63,56	13,08	7,53	—	—	0,91	9,45	1,32	0,60	—
				33,90	6,10	2,26			0,36	2,70	0,34	0,10	
42.	ib.	„	ib.	61,68	16,13	8,22	—	—	1,40	5,04	2,03	4,30	—
				32,90	7,52	2,47			0,56	1,44	0,52	0,73	
43.	ib.	„	ib.	57,09	14,97	9,59	—	—	1,23	12,38	0,21	1,26	—
				30,45	7,00	2,88			0,49	3,54	0,05	0,21	
44.	ib.	„	ib.	61,92	15,79	7,63	—	—	1,19	5,11	2,58	3,22	—
				33,02	7,36	2,29			0,48	1,46	0,67	0,55	
45.	ib.	„	ib.	60,24	16,73	6,64	—	—	0,71	12,16	2,69	Spur	—
				32,13	7,79	1,99			0,28	3,47	0,69		
46.	W. von Pochiakülla	„	ib. 363.	37,46	18,98	21,12	—	—	4,47	14,03	0,10	0,24	—
				19,98	8,84	6,34			1,79	4,01	0,03	0,04	
47.	ib.	„	ib. 364.	43,65	16,92	20,31	—	—	3,83	10,69	1,52	2,09	—
				23,28	7,88	6,09			1,53	3,05	0,39	0,36	
48 zu 47.	ib.	„	ib.	46,37	16,36	14,22	—	—	1,38	19,25	0,13	0,22	—
				24,73	7,62	4,27			0,55	5,50	0,03	0,04	
49 zu 41.	Launakülla	„	A = 30,94 %	40,53	21,17	16,84	—	—	1,78	18,84	0,84		—
				21,62	9,87	5,05			0,71	5,37			
50 zu 43.	ib.	„	A = 47,74 %	40,87	20,75	16,70	—	—	0,97	19,46	0,67	0,59	—
				21,80	9,67	5,01			0,39	5,56	0,17	0,10	

2. P

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sons
1.	Harz. Bährethal	Streng	Z. d. geol. Ges. 13. 90. 1861.	63,45	16,05	—	7,39	—	1,52	4,56	2,66	3,32	CO^2 0,
				33,84	7,48		1,64		0,61	1,30	0,69	0,56	
2.	Rheinprovinz. Bockenau NW. von Kreuznach	Laspeyres	ib. 19. 871. 1867.	61,45	17,46	—	5,76	Spur	2,74	4,23	4,00	2,89	LiO Sp
				32,77	8,15		1,28		1,10	1,21	1,03	0,49	
3.	Pfalz. Oberhausen NWfufs des Lemberges	„	ib. 847.	59,43	16,52	2,41	3,99	Spur	3,15	4,84	3,38	2,27	CO^2 2, LiO Sp BaO „ SrO „
				31,70	7,70	0,72	0,89		1,26	1,38	0,87	0,38	
4.	Val San Pellegrino. Südabhang des Monte Bocche	Tschermak (Konya)	Wien. Akad. Ber. I. 55. 291. 1867.	66,75	16,53	2,76	1,66	—	2,64	4,71	2,86	1,82	—
				35,60	7,70	0,83	0,37		1,06	1,35	0,74	0,31	

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,06	2,661	4,04 . 6,33 . 34,39	0,302	Beschaffen wie Nr. 37. Oberflächlich sehr reich an Höhlungen.
		2,47 . 8,69 . 34,39	0,325	

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,15	2,760	4,99 . 7,81 . 32,23	0,397	Rosafarben. Neben Nr. 15. Trikl. F. oberflächlich glanzlos. Hie und da dunkelgrüne kryst. Partien. Q. in kleinen Körnern. Anfang der Umänderung.
		3,64 . 9,84 . 32,23	0,418	
98,54	2,795	5,01 . 6,10 . 33,90	0,328	Graugelblich, dicht. Neben Nr. 16. Im Innern trikl. F. als gelbe oder rosafarbene, verschwommene Flecken erkennbar. Grüne Pünktchen und recht viel Quarz.
		3,50 . 8,36 . 33,90	0,350	
100,93	—	4,99 . 7,52 . 32,90	0,380	Oberflächlich rosa, innen grau und wenig verändert. Neben Nr. 39. Trikl. F. verschwimmend, th. in grüne Substanz umgewandelt.
		3,25 . 9,99 . 32,90	0,402	
98,72	2,970	6,21 . 7,00 . 30,45	0,434	Vollständig verändert. Neben Nr. 42. Rosa, sonst wie Nr. 41, nur reicher an grünen Partien.
		4,29 . 9,88 . 30,45	0,465	
98,79	—	4,69 . 7,36 . 33,02	0,365	Theilweise verändert wie Nr. 42.
		3,16 . 9,65 . 33,02	0,388	
99,28	2,912	5,77 . 7,79 . 32,13	0,422	Völlig verändert wie Nr. 43. Blassgelblich.
		4,44 . 9,78 . 32,13	0,443	

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,72	—	10,09 . 8,84 . 19,98	0,947	Grünlich, dicht, sehr fest. Kein trikl. F. Aehnlich Nr. 19. Eingesprengt hellere grüne Partien, wahrscheinlich Epidot.
		5,87 . 15,18 . 19,98	1,054	
99,92	—	9,39 . 7,88 . 23,28	0,742	Basaltähnliches Gestein ähnlich Nr. 20. Mit kleinen Epidotschnüren. Quarzhaltig.
		5,33 . 13,97 . 23,28	0,829	
98,83	—	8,96 . 7,62 . 24,73	0,670	„Epidosit“ entstanden aus Nr. 47. Haufwerk von Epidotkrystallen. Quarzhaltig.
		6,12 . 11,89 . 24,73	0,728	
100	—	— 9,87 . 21,62	—	Rückstand (67,17%) und Glühverlust abgerechnet. Nr. 41 mit conc. Salzsäure zehn Stunden im Dampfbade digerirt.
		— 14,92 . 21,62		
100	—	9,56 . 9,67 . 21,80	0,882	Rückstand (49,19%) und Glühverlust abgerechnet. Nr. 43 mit conc. Salzsäure zehn Stunden im Dampfbade digerirt.
		6,22 . 14,68 . 21,80	0,959	

rit.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
101,33	—	4,80 . 7,48 . 33,84	0,363	In brauner Grundmasse schwachglänzender F.; schwarzes glanzloses Mineral mit braunem Strich; einzelne Granaten, Eisenglanz. Nicht ganz frisch.
		3,16 . 9,94 . 33,84	0,387	
99,57	—	5,11 . 8,15 . 32,77	0,405	In violettgrauer, sehr feinkörniger Grundmasse trikl. F.; Hornbl.; Magneteisen. Ob Or.? Geht manchmal in Kalkmandelstein über. Auf Mittelrothliegendem.
		3,83 . 10,07 . 32,77	0,424	
100,26	—	4,78 . 8,42 . 31,70	0,416	Sehr frisch. Im Bruch splittrig, grau, mittelkrystallinisch zuckerkörnig. Mehr körnig als porphyrisch. Grünlicher trikl. F.; Hornbl.; selten brauner Gl. Ob Or.? Kein Q. In enger Verbindung mit Felsitporphyr.
101,85	2,737	3,83 . 8,53 . 35,60	0,347	In spärlicher schwarzgrauer Grundmasse Qkörner (ca. 20%); trüber, grünlich- oder milchweifser trikl. F. reichlich; schwarzer Gl. häufig. Etwas Magnetit und Epidot. In Verbindung mit Quarzporphyr. „Quarzporphyrit.“



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Ä̈l	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
39.	Launakörkia	Lemberg	l. c. 350.	64,49 34,39	13,58 6,33	7,87 2,36	—	—	0,86 0,34	2,90 0,83	1,06 0,27	6,07 1,03	—	2,23 Glühv.	99,06	2,661	4,04 . 6,33 . 34,39 2,47 . 8,69 . 34,39	0,302 0,325	Beschaffen wie Nr. 37. Oberflächlich sehr reich an Höhlungen.
40.	ib.	„	ib. 352.	60,43 32,23	16,76 7,81	6,75 2,03	—	—	1,08 0,43	6,86 1,96	2,70 0,70	3,27 0,55	—	1,30 Glühv.	99,15	2,760	4,99 . 7,81 . 32,23 3,64 . 9,84 . 32,23	0,397 0,418	Rosafarben. Neben Nr. 15. Trikl. F. oberflächlich glanzlos. Hie und da dunkelgrüne kryst. Partien. Q. in kleinen Körnern. Anfang der Umänderung.
41.	ib.	„	ib.	63,56 33,90	13,08 6,10	7,53 2,26	—	—	0,91 0,36	9,45 2,70	1,32 0,34	0,60 0,10	—	2,09 Glühv.	98,54	2,795	5,01 . 6,10 . 33,90 3,50 . 8,36 . 33,90	0,328 0,350	Graugelblich, dicht. Neben Nr. 16. Im Innern trikl. F. als gelbe oder rosafarbene, verschwommene Flecken erkennbar. Grüne Pünktchen und recht viel Quarz.
42.	ib.	„	ib.	61,68 32,90	16,13 7,52	8,22 2,47	—	—	1,40 0,56	5,04 1,44	2,03 0,52	4,30 0,73	—	2,13 Glühv.	100,93	—	4,99 . 7,52 . 32,90 3,25 . 9,99 . 32,90	0,380 0,402	Oberflächlich rosa, innen grau und wenig verändert. Neben Nr. 39. Trikl. F. verschwimmend, th. in grüne Substanz umgewandelt.
43.	ib.	„	ib.	57,09 30,45	14,97 7,00	9,59 2,88	—	—	1,23 0,49	12,38 3,54	0,21 0,05	1,26 0,21	—	1,99 Glühv.	98,72	2,970	6,21 . 7,00 . 30,45 4,29 . 9,88 . 30,45	0,434 0,465	Vollständig verändert. Neben Nr. 42. Rosa, sonst wie Nr. 41, nur reicher an grünen Partien.
44.	ib.	„	ib.	61,92 33,02	15,79 7,36	7,63 2,29	—	—	1,19 0,48	5,11 1,46	2,58 0,67	3,22 0,55	—	1,35 Glühv.	98,79	—	4,69 . 7,36 . 33,02 3,16 . 9,65 . 33,02	0,365 0,388	Theilweise verändert wie Nr. 42.
45.	ib.	„	ib.	60,24 32,13	16,73 7,79	6,64 1,99	—	—	0,71 0,28	12,16 3,47	2,69 0,69	Spur	—	0,82 Glühv.	99,28	2,912	5,77 . 7,79 . 32,13 4,44 . 9,78 . 32,13	0,422 0,443	Völlig verändert wie Nr. 43. Blassgelblich.
46.	W. von Pochiakülla	„	ib. 363.	37,46 19,98	18,98 8,84	21,12 6,34	—	—	4,47 1,79	14,03 4,01	0,10 0,03	0,24 0,04	—	3,32 Glühv.	99,72	—	10,09 . 8,84 . 19,98 5,67 . 15,18 . 19,98	0,947 1,054	Grünlich, dicht, sehr fest. Kein trikl. F. Aehnlich Nr. 19. Eingesprengt hellere grüne Partien, wahrscheinlich Epidot.
47.	ib.	„	ib. 364.	43,65 23,28	16,92 7,88	20,31 6,09	—	—	3,83 1,53	10,69 3,05	1,52 0,39	2,09 0,36	—	0,91 Glühv.	99,92	—	9,39 . 7,88 . 23,28 5,33 . 13,97 . 23,28	0,742 0,829	Basaltähnliches Gestein ähnlich Nr. 20. Mit kleinen Epidotschnüren. Quarzhaltig.
48 zu 47.	ib.	„	ib.	46,37 24,73	16,36 7,62	14,22 4,27	—	—	1,38 0,55	19,25 5,50	0,13 0,03	0,22 0,04	—	0,90 Glühv.	98,83	—	8,96 . 7,62 . 24,73 6,12 . 11,89 . 24,73	0,670 0,728	„Epidosit“ entstanden aus Nr. 47. Haufwerk von Epidotkrystallen. Quarzhaltig.
49 zu 41.	Launakülla	„	A = 30,94 %	40,53 21,62	21,17 9,87	16,84 5,05	—	—	1,78 0,71	18,84 5,37	0,84 (Na + K)		—	—	100	—	— 9,87 . 21,62 — 14,92 . 21,62	—	Rückstand (67,17 %) und Glühverlust abgerechnet. Nr. 41 mit conc. Salzsäure zehn Stunden im Dampfbade digerirt.
50 zu 43.	ib.	„	A = 47,74 %	40,87 21,80	20,75 9,67	16,70 5,01	—	—	0,97 0,39	19,46 5,56	0,67 0,17	0,59 0,10	—	—	100	—	9,56 . 9,67 . 21,80 6,22 . 14,68 . 21,80	0,882 0,959	Rückstand (49,19 %) und Glühverlust abgerechnet. Nr. 43 mit conc. Salzsäure zehn Stunden im Dampfbade digerirt.

2. Porphyrit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Ä̈l	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	Harz. Bährethal	Streng	Z. d. geol. Ges. 13. 90. 1861.	63,45 33,84	16,05 7,48	—	7,39 1,64	—	1,52 0,61	4,56 1,30	2,66 0,69	3,32 0,56	CO^2 0,71	1,67 HO	101,33	—	4,80 . 7,48 . 33,84 3,16 . 9,94 . 33,84	0,363 0,387	In brauner Grundmasse schwachglänzender F.; schwarzes glanzloses Mineral mit braunem Strich; einzelne Granaten, Eisenglanz. Nicht ganz frisch.
2.	Rheinprovinz. Bockenau NW. von Kreuznach	Laspeyres	ib. 19. 871. 1867.	61,45 32,77	17,46 8,15	—	5,76 1,28	Spur	2,74 1,10	4,23 1,21	4,00 1,03	2,89 0,49	LiO Spur	1,04 HO	99,57	—	5,11 . 8,15 . 32,77 3,83 . 10,07 . 32,77	0,405 0,424	In violettgrauer, sehr feinkörniger Grundmasse trikl. F.; Hornbl.; Magneteisen. Ob Or.? Geht manchmal in Kalkmandelstein über. Auf Mittelrothliegendem.
3.	Pfalz. Oberhausen NWfufs des Lemberges	„	ib. 847.	59,43 31,70	16,52 7,70	2.41 0,72	3.99 0,89	Spur	3,15 1,26	4,84 1,38	3,38 0,87	2,27 0,38	CO^2 2,62 LiO Spur BaO „ SrO „	1,65 HO	100,26	—	4,78 . 8,42 . 31,70	0,416	Sehr frisch. Im Bruch splittrig, grau, mittelkrystallinisch zuckerkörnig. Mehr körnig als porphyrisch. Grünlicher trikl. F.; Hornbl.; selten brauner Gl. Ob Or.? Kein Q. In enger Verbindung mit Felsitporphyr.
4.	Val San Pellegrino. Südabhang des Monte Bocche	Tschermak (Konya)	Wien Akad Ber I. 55. 291. 1867.	66,75 35,60	16,53 7,70	2,76 0,83	1,66 0,37	—	2,64 1,06	4,71 1,35	2,86 0,74	1,82 0,31	—	2,12 HO	101,85	2,737	3,83 . 8,53 . 35,60	0,347	In spärlicher schwarzgrauer Grundmasse Qkörner (ca. 20 %); trüber grünlich- oder milchweifser trikl. F. reichlich; schwarzer Gl. häufig. Etwas Magnetit und Epidot. In Verbindung mit Quarzporphyr. „Quarzporphyrit.“

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	So
	Siebenbürgen.												
5.	Barot, Altthal	Tschermak (Barber)	Mitth. 1868.	62,36 33,26	13,81 6,44	5,10 1,53	—	—	0,41 0,16	5,31 1,52	4,88 1,26	4,68 0,80	CO^2
6.	Mihaleny, (SW Erzgebirge)	„ (Seybel)	ib.	61,62 32,86	18,50 8,62	1,01 0,30	2,37 0,53	—	2,03 0,81	4,45 1,27	3,53 0,91	5,37 0,91	CO^2

3.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	So
	Nahethal.												
1.	Norheimer Tunnel	Laspeyres	Z. d. geol. Ges. 19. 855. 1867.	49,97 26,65	17,01 7,93	0,86 0,26	5,94 1,32	0,10 0,03 Mn^2O^3	7,75 3,10	6,39 1,83	5,14 1,33	0,77 0,13	TiO CO PO C S Cu F BaO u. Sr
	Harz.												
2.	Radauthal, Steinbruch	Streng	J. Miner. 1862. 966.	49,63 26,47	16,18 7,54	1,92 0,58	12,03 2,67	0,30 0,07	5,38 2,15	9,33 2,67	1,89 0,49	0,81 0,14	LiO PO S CuO u. Cr^2 O TiO
3.	ib. Einschlufs ebenda	„	ib. 971.	49,17 26,22	18,78 8,75	5,58 1,67	8,44 1,88	—	5,98 2,39	8,35 2,38	2,47 0,64	0,55 0,09	—
4.	N. vom Torfhaus, S. der Baste	„	ib. 963 u. 976.	53,65 28,61	20,77 9,68	0,98 0,29	7,61 1,69	—	1,57 0,63	9,16 2,62	3,33 0,86	1,61 0,27	—
5.	Ettersberg	„	ib. 963 u. 975.	50,09 26,71	17,84 8,31	2,03 0,61	7,54 1,68	—	8,28 3,31	13,12 3,75	1,39 0,36	0,83 0,14	—
6.	Mittleres Eckerthal	„	ib. 964.	48,19 25,70	16,67 7,77	2,74 0,82	10,05 2,23	Spur	7,62 3,05	10,21 2,92	3,32 0,86	0,34 0,06	F S PO Cr^2 O TiO
7.	Molkenhaus	„ (Brauns)	ib. 969.	51,73 27,59	17,96 8,37	—	11,47 2,55	—	5,78 2,31	11,31 3,23	1,26 0,33	0,29 0,05	—
	Insel Lissa.												
8.	Conisa	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 121. u. 90.	51,87 27,66	17,51 8,16	—	11,39 2,53	—	2,56 1,02	7,82 2,23	3,29 0,85	2,40 0,41	—
	Norwegen.												
9.	Lofthus, Snarum	Kjerulf	J. Miner. 1862. 144.	53,76 28,67	13,35 6,23	11,59 3,48	—	—	7,22 2,89	6,92 1,98	1,70 0,44	0,30 0,05	TiO^2

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{R} . \ddot{Si}$	O quot	Bemerkungen
9	100,25	2,630	4,76 . 6,44 . 33,26 3,74 . 7,97 . 33,26	0,336 0,352	In rothgrauer, matter, dichter Grundmasse kl. trikl. F.; schwarze Pünktchen (Chlorophaeit?), Magnetit; Calcitkörnchen. Zusammen mit Melaphyr vorkommend.
0	100,80	—	4,43 . 8,92 . 32,86	0,406	In blassgrauer, sparsamer, dichter Grundmasse viel weifser trikl. F.; viel schwarze Hornbl., wenig Magnetit, oft Calcit in der Nachbarschaft des trikl. F. (Olg.). Knapp neben Augitporphyr anstehend.

.

	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{R} . \ddot{Si}$	O quot	Bemerkungen
8	100,26	—	7,71 . 8,22 . 26,78	0,595	Grünlichgrau bis grünlichschwarz. Granitgefüge. Trikl. F. (anal., 70 $^0/_0$) Diallag (anal., ca. 22 $^0/_0$). Magnet- und Titaneisen, Kupferkies, Apatit, Kalkspath. Enthält noch Caesium, Rubidium, Borsäure. Kein Mandelstein.
5	100,66	3,02 b. 16° C.	8,19 . 8,24 . 27,17	0,605	Mittel- bis kleinkörnig. Vorwaltend und ziemlich im Gleichgewicht La und Hypersthen; wenig Diallag; viele sehr kleine Glimmerblättchen und Titaneisenkörner. Vielleicht etwas Augit. Glimmer anal.
3	101,45	2,90 b. 15° C.	7,38 . 10,42 . 26,22	0,679	Ganz feinkörnig. Weifses und hellgrünes Feldspathmineral, viel brauner Gl. Magnetkies. Vielleicht Diabas.
3	100,01	2,82 b. 11° C.	6,07 . 9,97 . 28,61	0,561	Mittelkörnig. La herrschend; Diallag; Titaneisen; Magnetkies. Seltene Quarzkörnchen. Normal.
8	101,90	2,99 b. 22° C.	9,24 . 8,92 . 26,71	0,680	Kleinkörnig. La (55,72 $^0/_0$); Hypersthen in kleinen Kryställchen (anal., 16,91 $^0/_0$); Augit (anal., 45,14 $^0/_0$); Gl.; Titaneisen u. Magnetkies selten (2,70 $^0/_0$). Diallag fehlt.
5	101,96	3,00 b. 15,5°C.	9,12 . 8,60 . 26,15	0,678	Mittelkörnig. La; wenig Diallag; Augit, wahrscheinlich mit Hornbl. verwachsen; Gl.; Titaneisen. Auf Kluftflächen strahlige graugrüne Hornblende.
6	100,45	2,95 b. 15,5°C.	8,47 . 8,37 . 27,59 5,92 . 12,19 . 27,59	0,610 0,656	Kleinkörnig. Anscheinend frisch. La weifs durchscheinend; Diallag; etwas Augit, vielleicht mit Hornbl. verwachsen; Gl.; selten Titaneisen.
4 v.	98,28	—	7,04 . 8,16 . 27,66 4,51 . 11,96 . 27,66	0,550 0,595	Trikl. F., Diallag und Magnetit in kleinkörnigem Gemenge. (Wohl aus oberer Trias).
1 v.	99,25	—	7,68 . 6,23 . 30,15 5,36 . 9,71 . 30,15	0,461 0,500	Typisch. La violett, Augit und Hornbl. grün, wenig tombakbrauner Glimmer.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Fe²O³)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	Sª.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
	Siebenbürgen.																		
5.	Barot, Althal	Tschermak (Barber)	Mitth. 1868.	62,36 33,26	13,81 6,44	5,10 1,53	—	—	0,41 0,16	5,31 1,52	4,88 1,26	4,68 0,80	CO^2 3,31	0,39 HO	100,25	2,630	4,76 . 6,44 . 33,26 3,74 . 7,97 . 33,26	0,336 0,352	In rothgrauer, matter, dichter Grundmasse kl. trikl. F.: schwarze Pünktchen (Chlorophaeit?), Magnetit; Calcitkörnchen. Zusammen mit Melaphyr vorkommend.
6.	Mihaleny, (SW Erzgebirge)	„ (Seybel)	ib.	61,62 32,86	18,50 8,62	1,01 0,30	2,37 0,53	—	2,03 0,81	4,45 1,27	3,53 0,91	5,37 0,91	CO^2 0,62	1,30 HO	100,80	—	4,43 . 8,92 . 32,86	0,406	In blassgrauer, sparsamer, dichter Grundmasse viel weifser trikl. F.; viel schwarze Hornbl., wenig Magnetit, oft Calcit in der Nachbarschaft des trikl. F. (Olg.). Knapp neben Augitporphyr anstehend.

3. Gabbro.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Fe²O³)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	Sª.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
	Nahethal.																		
1.	Norheimer Tunnel	Laspeyres	Z. d. geol. Ges. 19. 855. 1867.	49,97 26,65	17,01 7,93	0,86 0,26	5,94 1,32	0,10 0,03 Mn^2O^3	7,75 3,10	6,39 1,83	5,14 1,33	0,77 0,13	TiO^2 0,3… 0,1… CO^2 0,0… PO^5 0,4… Cl 0,0… S 0,1… Cu 0,1… Fl 0,10 BaO u. SrO 0,06 LiO 0,0…	5,08 HO	100,26	—	7,71 . 8,22 . 26,78	0,595	Grünlichgrau bis grünlichschwarz. Granitgefüge. Trikl. F. (anal., 70 $\frac{0}{0}$) Diallag (anal., ca. 22 $\frac{0}{0}$). Magnet- und Titaneisen, Kupferkies, Apatit, Kalkspath. Enthält noch Caesium, Rubidium, Borsäure. Kein Mandelstein.
	Harz.																		
2.	Radauthal, Steinbruch	Streng	J. Miner. 1862. 966.	49,63 26,47	16,18 7,54	1,92 0,58	12,03 2,67	0,30 0,07	5,38 2,15	9,33 2,67	1,89 0,49	0,81 0,14	PO^5 0,44 S 0,0… CuO u. Fl Spur Cr^2O^3 0,3… 0,1… TiO^2 1,7… 0,70	0,55 HO	100,66	3,02 b. 16° C.	8,19 . 8,24 . 27,17	0,605	Mittel- bis kleinkörnig. Vorwaltend und ziemlich im Gleichgewicht La und Hypersthen; wenig Diallag; viele sehr kleine Glimmerblättchen und Titaneisenkörner. Vielleicht etwas Augit. Glimmer anal.
3.	ib. Einschlufs ebenda	„	ib. 971.	49,17 26,22	18,78 8,75	5,58 1,67	8,44 1,88	—	5,98 2,39	8,35 2,36	2,47 0,64	0,55 0,09	—	2,13 HO	101,45	2,90 b. 15° C.	7,38 . 10,42 . 26,22	0,679	Ganz feinkörnig. Weifses und hellgrünes Feldspathmineral, viel brauner Gl. Magnetkies. Vielleicht Diabas.
4.	N. vom Torfhaus, S. der Baste	„	ib. 963 u. 976.	53,65 28,61	20,77 9,68	0,98 0,29	7,61 1,69	—	1,57 0,63	9,16 2,62	3,33 0,86	1,61 0,27	—	1,33 HO	100,01	2,82 b. 11° C.	6,07 . 9,97 . 28,61	0,561	Mittelkörnig. La herrschend; Diallag; Titaneisen; Magnetkies. Seltene Quarzkörnchen. Normal.
5.	Ettersberg	„	ib. 963 u. 975.	50,09 26,71	17,84 8,31	2,03 0,61	7,54 1,68	—	8,28 3,31	13,12 3,75	1,39 0,36	0,83 0,14	—	0,78 HO	101,90	2,99 b. 22° C.	9,24 . 8,92 . 26,71	0,680	Kleinkörnig. La (55,72 $\frac{0}{0}$); Hypersthen in kleinen Kryställchen (anal., 16,91 $\frac{0}{0}$); Augit (anal., 45,14 $\frac{0}{0}$); Gl.; Titaneisen u. Magnetkies selten (2,70 $\frac{0}{0}$). Diallag fehlt.
6.	Mittleres Eckerthal	„	ib. 964.	48,19 25,70	16,67 7,77	2,74 0,82	10,05 2,23	Spur	7,62 3,05	10,21 2,92	3,32 0,86	0,34 0,06	Fl 0,0… S 0,01 PO^5 0,5… Cr^2O^3 0,0… 0,01 TiO^2 1,1… 0,4…	1,05 HO	101,96	3,00 b. 15,5° C.	9,12 . 8,60 . 26,15	0,678	Mittelkörnig. La; wenig Diallag; Augit, wahrscheinlich mit Hornbl. verwachsen; Gl.; Titaneisen. Auf Kluftflächen strahlige graugrüne Hornblende.
7.	Molkenhaus	„ (Brauns)	ib. 969.	51,73 27,59	17,96 8,37	—	11,47 2,55	—	5,78 2,31	11,31 3,23	1,26 0,33	0,29 0,05	—	0,66 HO	100,45	2,95 b. 15,5° C.	8,47 . 8,37 . 27,59 5,92 . 12,19 . 27,59	0,610 0,656	Kleinkörnig. Anscheinend frisch. La weifs durchscheinend; Diallag. etwas Augit, vielleicht mit Hornbl. verwachsen; Gl.; selten Titaneisen.
	Insel Lissa.																		
8.	Conisa	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 121. u. 90.	51,87 27,66	17,51 8,16	—	11,39 2,53	—	2,56 1,02	7,82 2,23	3,29 0,85	2,40 0,41	—	1,44 Glühv.	98,28	—	7,04 . 8,16 . 27,66 4,51 . 11,96 . 27,66	0,550 0,595	Trikl. F., Diallag und Magnetit in kleinkörnigem Gemenge. (Wohl aus oberer Trias).
	Norwegen.																		
9.	Lofthus, Snarum	Kjerulf	J. Miner. 1862. 144.	53,76 28,67	13,35 6,23	11,59 3,48	—	—	7,22 2,89	6,92 1,98	1,70 0,44	0,30 0,05	TiO^2 unrein 3,… 1,…	0,71 Glühv.	99,25	—	7,68 . 6,23 . 30,15 5,36 . 9,71 . 30,15	0,461 0,500	Typisch. La violett, Augit und Hornbl. grün, wenig tombakbrauner Glimmer.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̶e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
10.	Kongsberg, Grube Neuer Segengottes	Kjerulf	J. Miner. 1862. 144.	54,58 29,11	10,41 4,86	15,88 4,76	—	—	6,25 2,50	8,73 2,49	*1,32 0,34	0,42 0,07	TiO^2 u 1,(0,4
11.	Tronfjeld, Österthal	„	ib.	50,06 26,70	16,44 7,66	7,71 2,31	—	—	4,88 1,95	14,66 4,19	1,38 0,36	Spur	TiO^2 u 5,7 2,2
12.	Sölvsberg, Randsfiord	„	ib.	51,47 27,45	15,62 7,28	12,17 3,65	—	—	4,10 1,64	11,69 3,34	0,55 0,14	0,20 0,03	TiO^2 u 0,7 0,3
13.	Lärdalsören, Bergens Stift	„	ib.	50,76 27,07	28,90 13,47	wenig s. Al^2O^3	—	—	1,15 0,46	9,58 2,74	1,98 0,51	2,69 0,46	—
	Rheinland.												
14.	Urbar bei Ehrenbreitenstein	H. Blanck	De lap. virid. in saxo rhenano. Bonn. 1865.	50,56 26,97	19,16 8,92	3,38+ 1,47 1,46	1,52 8,65 2,26	—	6,30 2,52	3,12 0,89	4,33 1,12	0,01	—
	Canada.												
15.	Grenville	T. Sterry Hunt	Logan, Geol. of Canada. 1863. 653.	50,35 26,85	17,35 8,09	12,50 3,75	—	—	4,93 1,97	10,19 2,91	2,28 0,59	0,69 0,12	—
	Lake superior.												
16.	Isle Royale, Rock Harbor	Whitney	ib. 605.	47,97 25,58	15,56 7,25	—	12,41 2,76	—	8,28 3,31	7,07 2,02	6,24 1,61	—	—
17.	Cliffmine	„	ib.	50,20 26,77	15,43 7,19	—	13,79 3,06	—	8,62 3,45	5,47 1,56	4,75 1,23	—	—
	Spitzbergen.												
18.	Gåsöarne, Isfjord	Lindström	Öfvers. K. Vetenskaps. Acad. förhdl. 1867. 671.	49,78 26,55	14,05 6,55	14,86 4,46	—	0,13 0,03	5,65 2,26	9,44 2,70	*1,70 (Na + K)		TiO^2

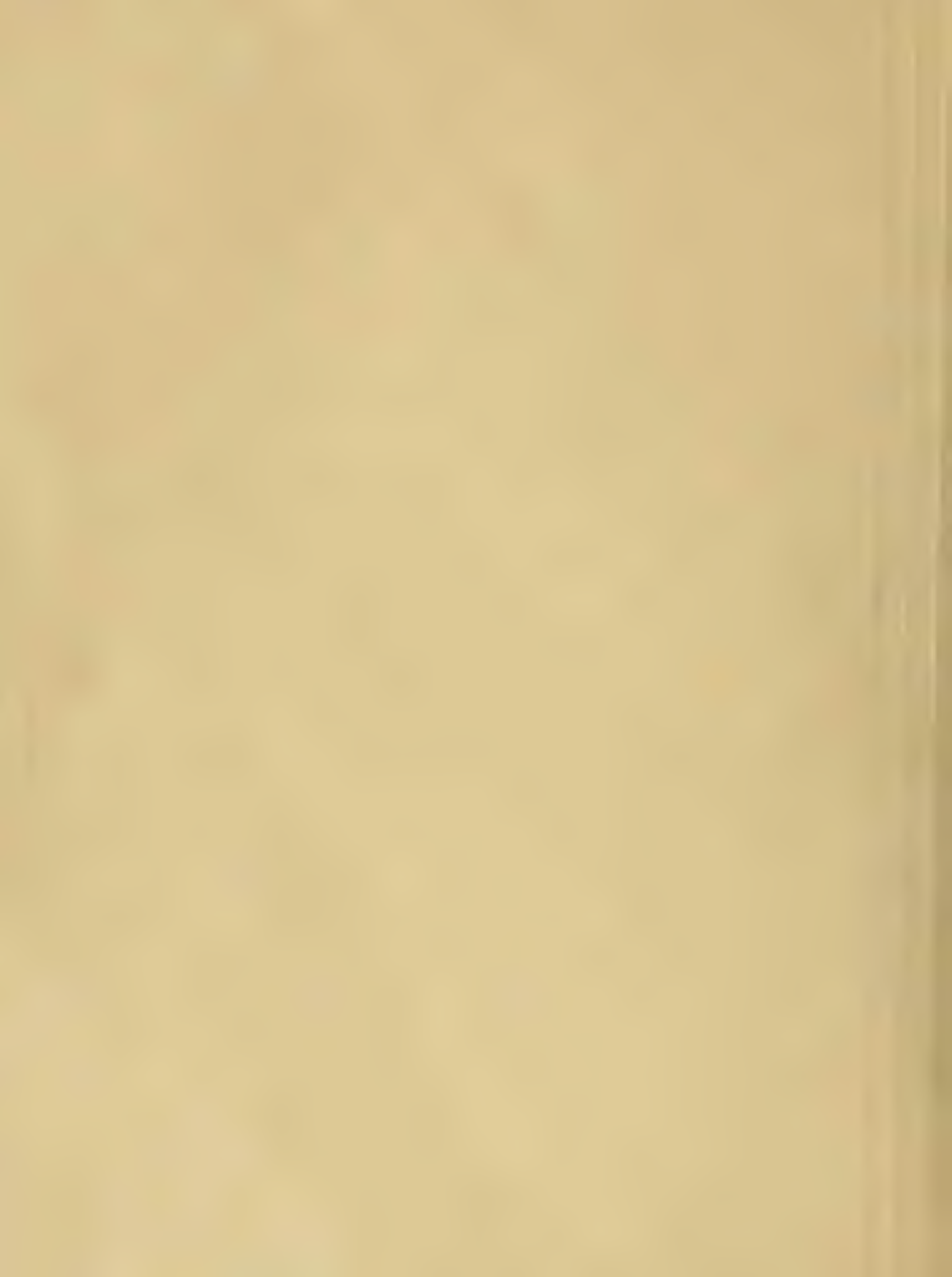
Verwitt

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̶e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
	Salzburg.												
19.	Wolfgangsee zw. Gschwend u. Niedergabenalpe	K. Paul	Wien. Akad. Ber. 52. 662. 1866.	49,73 26,52	17,37 8,09	5,60 1,68	3,53 0,78	—	7,75 3,10	8,14 2,33	3,00 0,77	0,84 0,14	—
	Harz.												
20.	Oberer Radauberg	Streng	J. Miner. 1862. 965.	50,70 27,04	15,64 7,29	2,61 0,78	5,04 1,12	Spur	11,52 4,61	11,70 3,34	1,87 0,48	0,78 0,13	—
21.	Mündung des Abbeborns in die Radau	„	ib.	50,92 27,16	13,37 6,23	9,05 2,72	7,47 1,66	—	9,10 3,64	8,50 2,43	0,86 0,22	0,90 0,15	—
22.	Steinbrüche d. Radauthales	„	ib. 968.	53,10 28,32	15,90 7,41	9,00 2,70	5,21 1,16	—	4,68 1,87	7,87 2,25	3,72 0,96	0,82 0,14	—
23.	Baste	„ (Schilling)	ib.	49,04 26,15	21,02 9,80	2,17 0,65	4,72 1,05	—	7,22 2,89	11,64 3,33	1,83 0,47	1,92 0,33	Cr^2O^3
24.	Eckerthal, Südgränze des Gabbro	„ (Hahn)	ib. 969.	44,79 23,89	21,43 9,99	0,58 0,17	5,38 1,20	—	8,38 3,35	10,04 2,87	1,31 0,33	1,96 0,33	—

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̶̈ . Si̤	O quot.	Bemerkungen
98,68	—	8,58 . 4,86 . 29,53 5,40 . 9,62 . 29,53	0,455 0,509	Typisch. La grau, Augit und Hornbl. dunkel, Gl. tombakbraun, sehr wenig Magnetkies und Magnet- oder Titaneisen. Mit Magnet 0,4 % ausziehbar.
100,86	—	8,04 . 7,66 . 28,99 6,50 . 9,97 . 28,99	0,542 0,568	„Norit." Labrador grau bis violett, Diallag grün.
97,77	—	7,58 . 7,28 . 27,75 5,15 . 10,93 . 27,75	0,535 0,579	„Norit." La gelblichgrau, Augit (?) schwarz, wenig tombakbrauner Gl.; Titaneisen?
98,84	—	— — — 4,17 . 13,47 . 27,07	— 0,652	„Labradorfels." Weifs, beinahe dicht, mit nur wenigen grünen Streifen von Diallag.
99,89	—	6,79 . 10,38 . 26,97	0,637	La, Diallag, Magnetit (4,90 %).
99,04	—	8,09 . 8,09 . 26,85 5,59 . 11,84 . 26,85	0,603 0,649	Feinkörnig. Dunkelgrünlichgrau. F. grünlichweifs; Augit; Glimmer sparsam; Kies. Keine Karbonate. Eisen als Oxydul vorhanden. Älteste Gänge, durchbrechen Gneifs. „Dolerit oder Grünstein."
99,99	—	9,70 . 7,25 . 25,58 6,94 . 11,39 . 25,58	0,663 0,717	Feinkörniger, homogener „Grünstein." In Potsdamsandstein. Kupferführend. [Melaphyr, H. Credner.]
100	—	9,30 . 7,19 . 26,77 6,24 . 11,79 . 26,77	0,616 0,674	„Dunkelgrüner Grünstein." Trikl. F.; dunkelgrüne chloritische Substanz; Hornblende oder Augit? Magneteisen. Gibt an Säure 21,17 % ab, (anal.) welche keine Kieselsäure enthalten. [Melaphyr, H. Credner.]
100	—	— 6,55 . 27,74 — 11,01 . 27,74	—	„Hyperit." (Feinkörnig; schwarzbrauner Labrador, Hypersthen, Titaneisen. Nordenskiöld.)

bro.

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̶̈ . Si̤	O quot.	Bemerkungen
98,16	2,89	7,12 . 9,77 . 26,52	0,637	Grünlichweifser trikl. F., Diallag, etwas Magneteisen. In Neocom, Suess.
101,06	2,98 b. 22,5°C.	9,68 . 8,07 . 27,04	0,656	La weifs glänzend; Hypersthen und Diallag verwittert, z. Th. mit Hornblenderand; sehr selten Gl. und Titaneisen. Mit Eisenoxydhydrat durchdrungen.
101,39	3,00 b. 10° C.	8,10 . 8,95 . 27,16	0,628	Mittelkörnig. La und Hypersthen oder Augit; fast kein Diallag; Gl. und Titaneisen selten. Ber. zu 42,64 La, 48,16 Hypersthen, 7,45 Aug., 1,81 Titaneisen.
101,58	2,91 b. 12,5°C.	6,38 . 10,11 . 28,32	0,582	La gelblich- bis bräunlichweifs; Gl., Titaneisen. Verwitterter Diallag oder Hypersthen. Cf. Gabbro Nr. 2.
100,72	2,88 b. 10° C.	8,07 . 10,54 . 26,15	0,712	Grobkörnig. Herrschend dichter weifser La (anal.), Diallag (anal.), mit Hornblende verwachsen. Matter Augit mit Hornblenderand (beide anal.).
99,67	2,90 b. 15° C.	8,08 . 10,16 . 23,89	0,763	Mittelkörnig. Etwas heller als gewöhnlich. Überwiegend dichter Labrador; Augit oder Hornblende; heller Diallag mit Hornblenderand; Hypersthen selten.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
10.	Kongsberg, Grube Neuer Segengottes	Kjerulf	J. Miner. 1862. 144.	54,58 29,11	10,41 4,86	15,88 4,76	—	—	6,25 2,50	8,73 2,49	*1,32 0,34	0,42 0,07	TiO² unre[in] 1,05 0,42	1,36 Glühv.	98,68	—	8,58 . 4,86 . 29,53 5,40 . 9,62 . 29,53	0,455 0,509	Typisch. La grau, Augit und Hornbl. dunkel, Gl. tombakbraun. sehr wenig Magnetkies und Magnet- oder Titaneisen. Mit Magnet 0,4 % ausziehbar.
11.	Tronfjeld, Österthal	„	ib.	50,06 26,70	16,44 7,66	7,71 2,31	—	—	4,88 1,95	14,66 4,19	1,38 0,36	Spur	TiO² unre[in] 5,73 2,29	—	100,86	—	8,01 . 7,66 . 28,99 6,50 . 9,97 . 28,99	0,542 0,568	„Norit." Labrador grau bis violett, Diallag grün.
12.	Sölvsberg, Randsfiord	„	ib.	51,47 27,45	15,62 7,28	12,17 3,65	—	—	4,10 1,64	11,69 3,34	0,55 0,14	0,20 0,03	TiO² unre[in] 0,75 0,30	1,22 Glühv.	97,77	—	7,58 . 7,28 . 27,75 5,15 . 10,93 . 27,75	0,535 0,579	„Norit." La gelblichgrau, Augit (?) schwarz, wenig tombakbrauner Gl.; Titaneisen?
13.	Lärdalsören, Bergens Stift	„	ib.	50,76 27,07	28,90 13,47	wenig s. Al²O³	—	—	1,15 0,46	9,58 2,74	1,98 0,51	2,69 0,46	—	3,78 Glühv.	98,84	—	— — — 4,17 . 13,47 . 27,07	— 0,652	„Labradorfels." Weifs, beinahe dicht, mit nur wenigen grünen Streifen von Diallag.
14.	Rheinland. Urbar bei Ehrenbreitenstein	H. Blanck	De lap. virid. in saxo rhenano. Bonn. 1865.	50,56 26,97	19,16 8,92	3,38+1,47 1,46	1,52 8,65 2,26	—	6,30 2,52	3,12 0,89	4,33 1,12	0,01	—	2,86 HO	99,89	—	6,79 . 10,38 . 26,97	0,637	La, Diallag, Magnetit (4,90 %).
15.	Canada. Grenville	T. Sterry Hunt	Logan, Geol. of Canada. 1863. 653.	50,35 26,85	17,35 8,09	12,50 3,75	—	—	4,93 1,97	10,19 2,91	2,28 0,59	0,69 0,12	—	0,75 Glühv.	99,04	—	8,09 . 8,09 . 26,85 5,59 . 11,84 . 26,85	0,603 0,649	Feinkörnig. Dunkelgrünlichgrau. F. grünlichweifs: Augit: Glimmer sparsam; Kies. Keine Karbonate. Eisen als Oxydul vorhanden. Älteste Gänge, durchbrechen Gneifs. „Dolerit oder Grünstein."
16.	Lake superior. Isle Royale, Rock Harbor	Whitney	ib. 605.	47,97 25,58	15,56 7,25	—	12,41 2,76	—	8,28 3,31	7,07 2,02	6,24 1,61	—	—	2,46 HO	99,99	—	9,70 . 7,25 . 25,58 6,94 . 11,39 . 25,58	0,663 0,717	Feinkörniger, homogener „Grünstein." In Potsdamsandstein. Kupferführend. [Melaphyr, H. Credner.]
17.	Cliffmine	„	ib.	50,20 26,77	15,43 7,19	—	13,79 3,06	—	8,62 3,45	5,47 1,56	4,75 1,23	—	—	1,74 HO	100	—	9,30 . 7,19 . 26,77 6,24 . 11,79 . 26,77	0,616 0,674	„Dunkelgrüner Grünstein." Trikl. F.; dunkelgrüne chloritische Substanz; Hornblende oder Augit? Magneteisen. Gibt an Säure 21,17 % ab, (anal.) welche keine Kieselsäure enthalten. [Melaphyr, H. Credner.]
18.	Spitzbergen. Gåsöarne, Isfjord	Lindström	Öfvers. K. Vetenskaps. Acad. förhdl. 1867. 671.	49,78 26,55	14,05 6,55	14,86 4,46	—	0,13 0,03	5,65 2,26	9,44 2,70	*1,70 (Ṅa + K̇)		TiO² 2,[illegible] 1,[illegible]	1,42 Glühv.	100	—	— 6,55 . 27,74 — 11,01 . 27,74	—	„Hyperit." (Feinkörnig: schwarzbrauner Labrador, Hypersthen, Titaneisen. Nordenskiöld.)

Verwitterter Gabbro.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
19.	Salzburg. Wolfgangsee zw. Gschwend u. Niedergabenalpe	K. Paul	Wien. Akad. Ber. 52. 662. 1866.	49,73 26,52	17,37 8,09	5,60 1,68	3,53 0,78	—	7,75 3,10	8,14 2,33	3,00 0,77	0,84 0,14	—	2,20 HO	98,16	2,89	7,12 . 9,77 . 26,52	0,637	Grünlichweifser trikl. F., Diallag, etwas Magneteisen. In Neocom, Suess.
20.	Harz. Oberer Radauberg	Streng	J. Miner. 1862. 965.	50,70 27,04	15,64 7,29	2,61 0,78	5,04 1,12	Spur	11,52 4,61	11,70 3,34	1,87 0,48	0,78 0,13	—	1,20 HO	101,06	2,98 b. 22,5°C.	9,68 . 8,07 . 27,04	0,656	La weifs glänzend; Hypersthen und Diallag verwittert, z. Th. mit Hornblenderand; sehr selten Gl. und Titaneisen. Mit Eisenoxydhydrat durchdrungen.
21.	Mündung des Abbeborns in die Radau	„	ib.	50,92 27,16	13,37 6,23	9,05 2,72	7,47 1,66	—	9,10 3,64	8,50 2,43	0,86 0,22	0,90 0,15	—	1,22 HO	101,30	3,00 b. 10° C.	8,10 . 8,95 . 27,16	0,628	Mittelkörnig. La und Hypersthen oder Augit; fast kein Diallag; Gl. und Titaneisen selten. Ber. zu 42,64 La, 48,16 Hypersthen. 7,45 Aug., 1,81 Titaneisen.
22.	Steinbrüche d. Radauthales	„	ib. 968.	53,10 28,32	15,90 7,41	9,00 2,70	5,21 1,16	—	4,68 1,87	7,87 2,25	3,72 0,96	0,82 0,14	—	1,28 HO	101,58	2,91 b. 12,5°C.	6,38 . 10,11 . 28,32	0,582	La gelblich- bis bräunlichweifs; Gl., Titaneisen. Verwitterter Diallag oder Hypersthen. Cf. Gabbro Nr. 2.
23.	Baste	„ (Schilling)	ib.	49,04 26,15	21,02 9,80	2,17 0,65	4,72 1,05	—	7,22 2,89	11,64 3,33	1,83 0,47	1,92 0,33	Cr² O³ 0,[illegible] 0,[illegible]	0,87 HO	100,72	2,88 b. 10° C.	8,07 . 10,54 . 26,15	0,712	Grobkörnig. Herrschend dichter weifser La (anal.), Diallag (anal.), mit Hornblende verwachsen. Matter Augit mit Hornblenderand (beide anal.).
24.	Eckerthal, Südgränze des Gabbro	„ (Hahn)	ib. 969.	44,79 23,89	21,43 9,99	0,58 0,17	5,38 1,20	—	8,38 3,35	10,04 2,87	1,31 0,33	1,96 0,33	—	5,80 HO	99,67	2,90 b. 15° C.	8,08 . 10,16 . 23,89	0,763	Mittelkörnig. Etwas heller als gewöhnlich. Überwiegend dichter Labrador; Augit oder Hornblende; heller Diallag mit Hornblenderand; Hypersthen selten.

Anorthitgesteine, Schiller

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sons
	Harz.												
25.	Unterer Radauberg	Streng	J. Miner. 1862. 540. und 1864. 260.	49,23 26,26	25,15 11,72	1,30 0,39	3,29 0,73	0,34 0,08	8,92 3,57	12,57 3,59	0,99 (Na + K) 0,25 Streng		PO^5 (Cr^2O^3 (S Sp
26.	Radau, oberhalb der Mündung d. Abbeborns	„	ib. 1862. 540.	42,02 22,41	13,89 6,47	4,68 1,40	3,19 0,71	—	20,97 8,39	8,01 2,29	0,36 0,09	0,44 0,07	Cr^2O^3 Fe^2 (
27.	Radauberg, östlicher Abhang	„	ib. 1862. 542.	35,67 19,02	2,98 1,39	6,04 1,81	4,95 1,10	0,11 0,02	35,03 14,01	0,18 0,05	0,77 (Na + K) 0,20 Streng		Chrome PO^5 (Cr^2O^3 (
28.	Baste	Köhler	Pogg. Annal. 11. 212. 1827.	42,36 22,59	2,18 1,02	—	13,27 2,95	0,85 0,19	28,90 11,56	0,63 0,18	—	—	Cr^2O^3 FeO
	Schlesien.												
29.	Neurode	Streng (Fickler)	J. Miner. 1864. 262.	41,13 21,94	13,56 6,32	2,19 0,66	6,19 1,38	—	22,52 9,01	6,72 1,92	0,96 0,25	0,83 0,14	Cr^2O^3 Fe^2 (
	Siebenbürgen.												
30.	Zw. Reps und Barot	Tschermak (Barber)	Wien. Akad. Ber. (I) 56. 266. 1867.	42,77 22,81	7,48 3,49	3,34 1,00	4,79 1,06	—	30,11 12,04	6,50 1,86	0,50 0,13	0,10 0,02	Cr^2O^3
	Bergstrasse.												
31.	Schriesheim	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1864. 329.	41,44 22,10	6,63 3,09	13,87 4,16	6,30 1,40	—	18,42 7,37	7,20 2,06	0,24 0,06	0,93 0,16	Cr Sp
	Nördl. Norwegen.												
32.	Kalohelmen b. Rödö	Kjerulf (Hauan)	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 72.	37,42 19,96	0,10 0,05	—	8,88 1,97	0,17 0,04	48,22 19,29	—	—	—	NiO 0,
	Neuseeland.												
33.	Dun Mountain bei Nelson	v. Hochstetter (Reuter)	Z. d. geol. Ges. 16. 341. 1864.	42,80 22,83	—	—	9,40 2,09	—	47,38 18,95	—	Spur	—	NiO, CoO } S

4.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sons
	Baden.												
1.	Klemme b. Schweighausen	Nefsler	Beitr. z. Stat. Badens. 23. 74. 1867. S. Waldshut.	53,30 28,43	22,55 10,51	2,96 0,89	6,32 1,40	—	0,35 0,14	3,85 1,10	1,29 0,33	5,91 1,00	CO^2 2
2.	Ebersteinburg bei Baden	Hofmann	ib. 11. 50. 1861. S. Baden.	53,65 28,61	16,44 7,66	—	7,37 1,64	0,12 0,03	5,99 2,40	4,78 1,37	6,13 1,58	3,70 0,63	CO^2 0
3.	ib.	Bunsen	Mitth. 1861.	58,71 31,31	12,28 5,72	—	11,64 2,59	—	4,24 1,70	5,59 1,60	2,89 0,75	2,93 0,50	—
	Schweden.												
4.	Påseboda	Sidenbladh	Sverig. geol. Undersökning. Sekt. 9. Säfstaholm. 1864. 27.	51,92 27,69	18,18 8,47	—	11,58 2,57	Spur	2,40 0,96	6,72 1,92	3,63 0,94	1,78 0,30	TiO^2 1
	Böhmen.												
5.	Birkenberg, Przibramer Schiefer	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 32.	51,58 27,51	14,97 6,98	—	18,84 4,19	Spur	0,47 0,19	7,94 2,27	3,21 0,83	Spur	—

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
infels, Serpentin aus Gabbro.				
102,465	2,92 b. 15,5°C.	8,22 . 12,12 . 26,26	0,775	„Anorthit-Enstatitgestein." Mittelkörnig. Farbloser Anorthit (anal.); Enstatit (anal.) hellgrünlichgelb; sehr selten Körner von Serpentin [Olivin]; chromhaltiger Magnetit sehr selten. („Protobastitfels.")
100,20	2,88 b. 16° C.	11,55 . 7,87 . 22,41	0,867	„Serpentinfels." Mittelkörnig. Dichter Ano. (anal.), Enstatit, Serpentin [Olivin], chromhaltiger Magnetit, einzeln brauner Gl. Eng mit dem vorigen verbunden.
100,04	2,71 b. 12° C.	15,38 . 3,47 . 19,02	0,991	„Serpentin." Dunkelgrün, dicht, mit chromhaltigem Magnetit. Schillerspath sparsam, sehr dunkel. [Olivinrest.]
100,26	2,668 b. 22° C.	14,88 . 1,02 . 22,59 11,93 . 5,44 . 22,59	0,704 0,769	„Schillerfels oder Schillerstein." Schwärzlichgrau. Körnig durch Schillerspathblättchen. [Serpentin = Olivinrest; Schillerspath = Broncitrest.]
102,40	2,88 b. 21° C.	12,70 . 6,98 . 21,94	0,897	„Serpentinfels." Anorthit (anal.); Serpentin ähnliches Mineral [Olivin]; Magnetit; einzelne Schillerspathblättchen. „Alkali zu hoch bestimmt."
98,87	2,928	15,11 . 4,49 . 22,81	0,859	„Schillerfels." Dunkelgrün, weiſs punktirt. Weiſser Anorthit, schwarzgrüner Olivin; Diallag, Broncit, Schillerspath, Serpentin, Magnetit.
100,63	2,82	11,05 . 7,25 . 22,10	0,828	„Schillerfels." Dunkelschwarzgrün, porphyrartig durch kryst. Schillerspath. Schillerstein; Magneteisen. Anorthit?
99,73	—	21,35 . 0,05 . 19,96 19,38 . 3,01 . 19,96	1,072 1,122	„Olivinfels." Oliven- bis bouteillengrün. Olivin, etwas Talk, Chromeisen. Nicht ganz frisch. Keine Titansäure. Von Serpentin begleitet.
100,15	3,295	21,94 — 22,83	0,961	„Dunit." Krystallinischkörnig. Gelblich- bis graugrün. Olivin; Diallag; Broncit; Picotit. In Serpentin.
99,39 ⊙	2,59	3,97 . 11,40 . 28,43	0,541	Im Gneiſs auftretend. Körnig krystallinisch. Grauröthlicher, derber, vorwaltender F., grünlicher Augit, vielleicht etwas Chlorit. Sehr kleine Quarzkörnchen. Durchaus unzersetzt.
101,25	—	7,65 . 7,66 . 28,61 6,01 . 10,12 . 28,61	0,535 0,564	Lose Blöcke. Trikl. F., Augit, zuweilen mit Rand von Hornbl., sparsam Kies, chloritartige Substanz, brauner Gl. sehr sparsam.
99,28	—	7,14 . 5,72 . 31,31 4,55 . 9,60 . 31,31	0,411 0,452	[Mittelkörnig. Weiſsl. trikl. F., schwärzlichgrüner Augit, sparsam Kies. Brauset nicht. Blöcke auf Culmschiefern wie Nr. 2.]
99,71	—	6,69 . 8,47 . 28,09 4,12 . 12,33 . 28,09	0,540 0,586	Augit; trikl. F. röthlich; Chlorit, Titaneisen. Gang in grauem Gneiſs.
100,23	2,96	7,48 . 6,98 . 27,51 3,29 . 13,26 . 27,51	0,526 0,602	Aus Silur, Barrande Etage B. Völlig frisches Ansehen. Etwas Eisenkies.



Anorthitgesteine, Schillerfels, Olivinfels, Serpentin aus Gabbro.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
25.	Harz. Unterer Radauberg	Streng	J. Miner. 1862. 540. und 1864. 260.	49,23 26,26	25,15 11,72	1,30 0,39	3,29 0,73	0,34 0,08	8,92 3,57	12,57 3,59	0,99 0,25 Streng		PO^5 0,005 Cr^2O^3 0,03 0,01 S Spur	0,64 HO	102,465	2,92 b. 15,5°C.	8,22 . 12,12 . 26,26	0,775	„Anorthit-Enstatitgestein." Mittelkörnig. Farbloser Anorthit (anal.); Enstatit (anal.) hellgrünlichgelb; sehr selten Körner von Serpentin [Olivin]; chromhaltiger Magnetit sehr selten. („Protobastitfels.")
26.	Radau, oberhalb der Mündung d. Abbeborns	„	ib. 1862. 540.	42,02 22,41	13,89 6,47	4,68 1,40	3,19 0,71	—	20,97 8,39	8,01 2,29	0,36 0,09	0,44 0,07	Cr^2O^3 s. Fe^2O^3	6,64 HO	100,20	2,88 b. 16° C.	11,55 . 7,87 . 22,41	0,867	„Serpentinfels." Mittelkörnig. Dichter Ano. (anal.), Enstatit, Serpentin [Olivin], chromhaltiger Magnetit, einzeln brauner Gl. Eng mit dem vorigen verbunden.
27.	Radauberg, östlicher Abhang	„	ib. 1862. 542.	35,67 19,02	2,98 1,39	6,04 1,81	4,95 1,10	0,11 0,02	35,03 14,01	0,18 0,05	0,77 0,20 Streng		Chromeisen 1,37 PO^5 0,03 Cr^2O^3 0,87 0,27	12,04 HO	100,04	2,71 b. 12° C.	15,38 . 3,47 . 19,02	0,991	„Serpentin." Dunkelgrün, dicht, mit chromhaltigem Magnetit. Schillerspath sparsam, sehr dunkel. [Olivinrest.]
28.	Baste	Köhler	Pogg. Annal. 11. 212. 1827.	42,36 22,59	2,18 1,02	—	13,27 2,95	0,85 0,19	28,90 11,56	0,63 0,18	—	—	Cr^2O^3 s. FeO	12,07 HO	100,26	2,668 b. 22° C.	14,88 . 1,02 . 22,59 11,93 . 5,44 . 22,59	0,704 0,769	„Schillerfels oder Schillerstein." Schwärzlichgrau. Körnig durch Schillerspathblättchen. [Serpentin = Olivinrest; Schillerspath = Broncitrest.]
29.	Schlesien. Neurode	Streng (Fickler)	J. Miner. 1864. 262.	41,13 21,94	13,56 6,32	2,19 0,66	6,19 1,38	—	22,52 9,01	6,72 1,92	0,96 0,25	0,83 0,14	Cr^2O^3 s. Fe^2O^3	8,30 HO	102,40	2,88 b. 21° C.	12,70 . 6,98 . 21,94	0,897	„Serpentinfels." Anorthit (anal.); Serpentin ähnliches Mineral [Olivin]; Magnetit; einzelne Schillerspathblättchen. „Alkali zu hoch bestimmt."
30.	Siebenbürgen. Zw. Reps und Barot	Tschermak (Barber)	Wien. Akad. Ber. (1) 56. 266. 1867.	42,77 22,81	7,48 3,49	3,34 1,00	4,79 1,06	—	30,11 12,04	6,50 1,86	0,50 0,13	0,10 0,02	Cr^2O^3 Spur	3,28 HO	98,87	2,928	15,11 . 4,49 . 22,81	0,859	„Schillerfels." Dunkelgrün, weiſs punktirt. Weiſser Anorthit, schwarzgrüner Olivin; Diallag, Broncit, Schillerspath, Serpentin, Magnetit.
31.	Bergstrasse. Schriesheim	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1864. 329.	41,44 22,10	6,63 3,09	13,87 4,16	6,30 1,40	—	18,42 7,37	7,20 2,06	0,24 0,06	0,93 0,16	Cr Spur	5,60 HO	100,63	2,82	11,05 . 7,25 . 22,10	0,828	„Schillerfels." Dunkelschwarzgrün, porphyrartig durch kryst. Schillerspath. Schillerstein; Magneteisen. Anorthit?
32.	Nördl. Norwegen. Kalohelmen b. Rödö	Kjerulf (Hauan)	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 72.	37,42 19,96	0,10 0,05	—	8,88 1,97	0,17 0,04	48,22 19,29	—	—	—	NiO 0,23 0,05	4,71 Glühv.	99,73	—	21,35 . 0,05 . 19,96 19,38 . 3,01 . 19,96	1,072 1,122	„Olivinfels." Oliven- bis bouteillengrün. Olivin, etwas Talk, Chromeisen. Nicht ganz frisch. Keine Titansäure. Von Serpentin begleitet.
33.	Neuseeland. Dun Mountain bei Nelson	v. Hochstetter (Reuter)	Z. d. geol. Ges. 16. 341. 1864.	42,80 22,83	—	—	9,40 2,09	—	47,38 18,95	—	Spur	—	NiO, CuO Spur	0,57 HO	100,15	3,295	21,94 — 22,83	0,961	„Dunit." Krystallinischkörnig. Gelblich- bis graugrün. Olivin: Diallag; Broncit; Picotit. In Serpentin.

4. Diabas.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Baden. Klemme b. Schweighausen	Neſsler	Beitr. z. Stat. Badens. 23. 74. 1867. S. Waldshut.	53,30 28,43	22,55 10,51	2,96 0,89	6,32 1,40	—	0,35 0,14	3,85 1,10	1,29 0,33	5,91 1,00	CO^2 2,86	—	99,39 ⊙	2,59	3,97 . 11,40 . 28,43	0,541	Im Gneiſs auftretend. Körnig krystallinisch. Grauröthlicher, derber, vorwaltender F., grünlicher Augit, vielleicht etwas Chlorit. Sehr kleine Quarzkörnchen. Durchaus unzersetzt.
2.	Ebersteinburg bei Baden	Hofmann	ib. 11. 50. 1861. S. Baden.	53,65 28,61	16,44 7,66	—	7,37 1,64	0,12 0,03	5,99 2,40	4,78 1,37	6,13 1,58	3,70 0,63	CO^2 0,57	2,50 HO	101,25	—	7,65 . 7,66 . 28,61 6,01 . 10,12 . 28,61	0,535 0,564	Lose Blöcke. Trikl. F., Augit, zuweilen mit Rand von Hornbl., sparsam Kies, chloritartige Substanz, brauner Gl. sehr sparsam.
3.	ib.	Bunsen	Mitth. 1861.	58,71 31,31	12,28 5,72	—	11,64 2,59	—	4,24 1,70	5,59 1,60	2,89 0,75	2,93 0,50	—	1,75 Glühv.	99,28	—	7,14 . 5,72 . 31,31 4,55 . 9,60 . 31,31	0,411 0,452	[Mittelkörnig. Weiſsl. trikl. F., schwärzlichgrüner Augit, sparsam Kies. Brauset nicht. Blöcke auf Culmschiefern wie Nr. 2.]
4.	Schweden. Påseboda	Sidenbladh	Sverig. geol. Undersökning. Sekt. 9. Säfstaholm. 1864. 27.	51,92 27,69	18,18 8,47	—	11,58 2,57	Spur	2,40 0,96	6,72 1,92	3,63 0,94	1,78 0,30	TiO^2 1,01 0,40	2,49 HO	99,71	—	6,69 . 8,47 . 28,09 4,12 . 12,33 . 28,09	0,540 0,586	Augit; trikl. F. röthlich; Chlorit, Titaneisen. Gang in grauem Gneiſs.
5.	Böhmen. Birkenberg, Przibramer Schiefer	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 32.	51,58 27,51	14,97 6,98	—	18,84 4,19	Spur	0,47 0,19	7,94 2,27	3,21 0,83	Spur	—	3,22 HO	100,23	2,96	7,48 . 6,98 . 27,51 3,29 . 13,26 . 27,51	0,526 0,602	Aus Silur, Barrande Etage B. Völlig frisches Ansehen. Etwas Eisenkies.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
6.	Rostock, Südliches Gebirge	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 32.	50,74	17,42	—	12,65	—	0,40	8,50	4,09	1,74	CO² w
				27,06	8,12		2,81		0,16	2,43	1,06	0,30	
7.	Krusnahora, Francisci Erbstolln	„	ib. 32. u. 105.	45,53	15,07	—	19,26	—	1,05	10,11	3,55	Spur	—
				24,28	7,02		4,28		0,42	2,89	0,92		
8.	Brodli, Graben N. von Dobric	„	ib. 33.	49,61	11,25	—	20,31	—	2,46	5,77	6,35 (Na + K)		—
				26,46	5,24		4,51		0,98	1,65			
9.	Dobric b. Horelic	„	ib. 104.	42,59	12,85	—	19,49	—	4,42	8,17	1,52	4,93	—
				22,71	5,99		4,33		1,77	2,33	0,39	0,84	
10.	Littawathal, unterh. Wostrai	„	ib. 105.	39,23	15,60	—	22,51	—	0,73	2,95	6,03	2,68	—
				20,92	7,27		5,00		0,29	0,84	1,56	0,46	
11.	Stransko	Tschermak (Hayek)	Mitth. 1868.	51,73	15,30	10,56	3,38	—	3,20	6,61	2,14	1,37	—
				27,59	7,13	3,17	0,75		1,28	1,89	0,55	0,23	
	Mähren.												
12.	Krockersdorf	„ (Wolff)	ib.	45,26	16,02	7,29	7,09	—	6,40	8,11	4,04	0,33	CO²
				24,14	7,47	2,19	1,58		2,56	2,32	1,04	0,56	
	Ungarn.												
13.	Szarvaskö	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 33.	50,04	10,28	—	18,90	—	3,24	10,62	3,60	1,70	—
				26,69	4,79		4,20		1,30	3,03	0,93	0,29	
14.	Felsö Tarkany und Nagy Vörösköhegy	„	ib. 106.	48,94	13,08	—	19,38	—	0,40	8,79	0,61	5,13	—
				26,10	6,09		4,31		0,16	2,51	0,16	0,87	
	Finnland.												
15.	Helsingfors	Wiik	J. Miner. 1864. 356. u. 1868. 185.	49,31	19,26	—	15,51	—	6,30	8,14	*0,35 (Na + K)		—
				26,30	8,98		3,45		2,52	2,33	0.08		

Dia

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
	Böhmen.												
16.	Lihecow	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 105.	42,79	12,01	—	19,83	—	0,32	6,37	5,48	2,18	—
				22,82	5,60		4,41		0,13	1,82	1,41	0,37	
17.	Komorauer Giftberg	„	ib. 115.	22,47	8,11	—	19,94	—	0,40	21,85	2,51	0,77	—
				11,98	3,78		4,43		0,16	6,24	0,65	0,13	

Dia

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
	Schweden.												
18.	Skogsjön, Näskulla Kirchspiel	Kugelberg	Sverig. geol. Unders. S. 12. Hellefors. 1864. 22.	48,07	16,94	15,44	—	—	5,24	8,89	2,45	1,47	TiO²
				25,64	7,89	4,63			2,10	2,54	0,63	0,25	

5. M

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
	Hettstädt.												
1.	Gottesbelohnung	Streng	Z. d. geol. Ges. 13. 80. 1861.	52,07	15,48	2,45	6,39	—	8,41	6,96	2,11	0,83	CO²
				27,77	7,21	0,74	1,42		3,36	1,99	0,54	0,14	
	Rheinpfalz.												
2.	Mombächler Höfe bei Baumholder	E. E. Schmid	Pogg. Ann. 119. 140. 1863.	54,61	21,26	—	12,33	—	0,88	4,38	5,11	0,62	—
				29,13	9,91		2,74		0,35	1,25	1,32	0,11	

Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
6 Glühv.	100,10	2,72	6,76 . 8,12 . 27,06	0,550	Aus Silur. Barrande Etage B. Oberfläche mit Eisenoxyd überzogen, Bruchfläche nicht aphanitisch.
			3,95 . 12,34 . 27,06	0,602	
0 Glühv.	99,87	2,88	8,51 . 7,02 . 24,28	0,640	Aus Silur. Barrande Etage Dd. Enthält Labrador (anal.). Aphanitisch.
u. CO^2			4,23 . 13,44 . 24,28	0,727	
5 Glühv.	100	2,84	— 5,24 . 26,46	—	
t CO^2			— 12,01 . 26,46		
1 Glühv.	99,88	2,79	9,66 . 5,99 . 22,71	0,689	Aus Littener Schichten, Silur, Barrande Etage E.
			5,33 . 12,49 . 22,71	0,785	
9,78	99,51	2,64	8,15 . 7,27 . 20,92	0,737	Aus dem Hangenden der Grauwacke; mit kleinen, spärlichen Mandeln. [Ohne Rücksicht auf CO^2].
² u. HO			3,15 . 14,77 . 20,92	0,857	
35 HO	99,14	2,859	4,70 . 10,30 . 27,59	0,544	„Grobkörnig; von Melaphyr Nr. 10 lokale Ausbildung." Grünliche, bis 12 Mm. lange Lamellen von Plagioklas; schwarzgrüne Blättchen von Augitspaltbarkeit, Magnetit; Apatit.
30 HO	98,73	2,953	8,06 . 9,63 . 24,14	0,733	Graugrün; undeutlich feinkörnig. Plagioklas, Chlorit, Magnetit.
24 HO	100,62	2,82	9,75 . 4,79 . 26,69	0,545	Unzersetzt. Mit etwas Eisenkies.
			5,55 . 11,09 . 26,69	0,623	
9 Glühv.	99,72	2,92	8,01 . 6,09 . 26,10	0,540	Aus dem Ungarischen Mittelgebirge.
			3,70 . 12,55 . 26,10	0,623	
13 HO	100	2,898	8,38 . 8,98 . 26,30	0,660	Gang im Granit, in der Mitte körnig, an den Salbändern dicht.
		2,996	4,93 . 14,15 . 26,30	0,725	

andelstein.

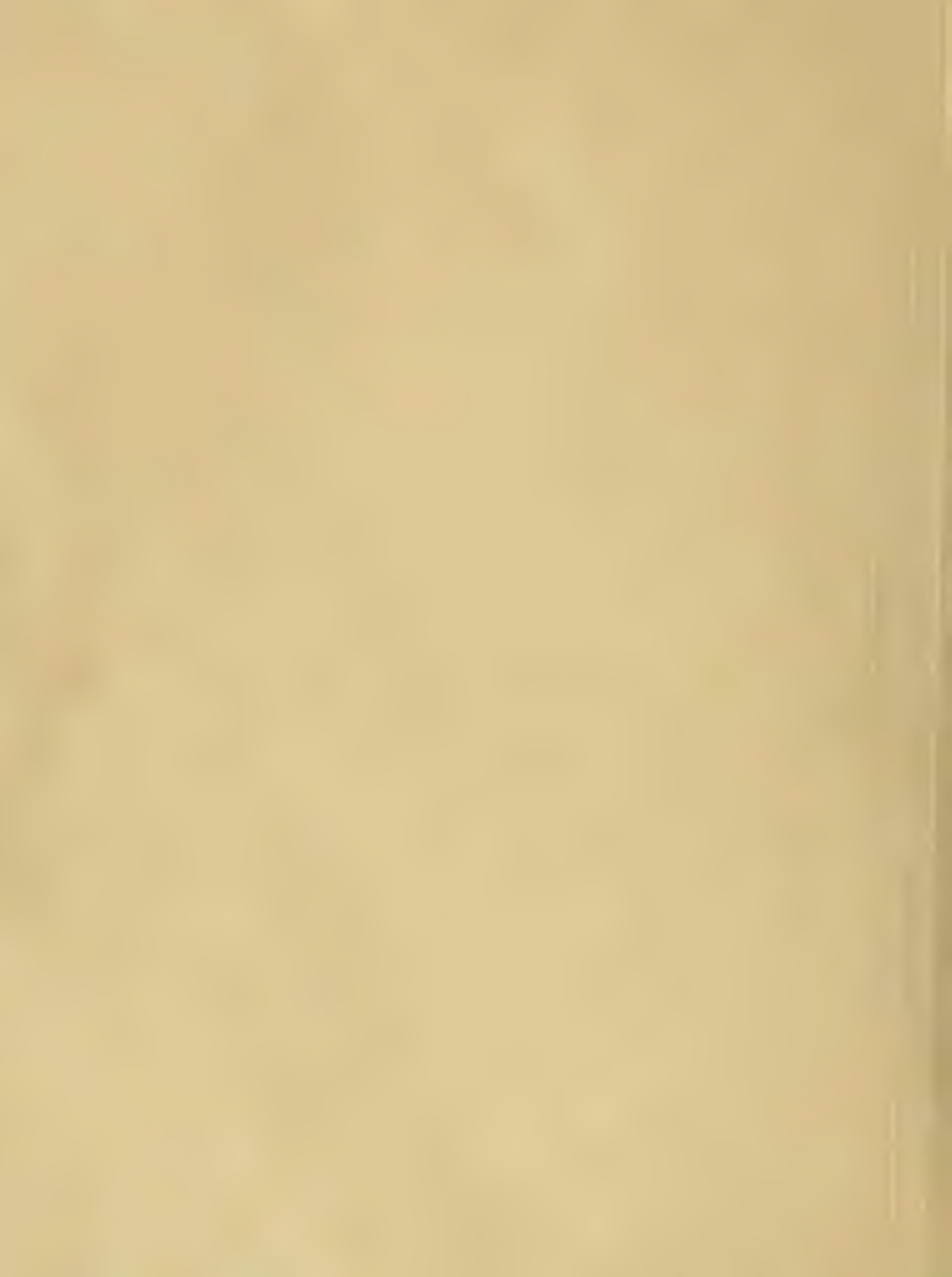
Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
² u. HO	99,22	2,67	8,14 . 5,60 . 22,82	0,602	Komorauer Schichten, Barrande Etage Dd'. [Ohne Rücksicht auf CO^2].
0,24			3,73 . 12,21 . 22,82	0,698	
² u. HO	99,01	2,75	11,61 . 3,78 . 11,98	1,285	Aus Barrande Etage Dd'. Reichlich Kalkkarbonat. [Ohne Rücksicht auf CO^2.]
2,96			7,18 . 10,43 . 11,98	1,470	

ff.

Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
07 HO	100,74	—	8,61 . 7,89 . 26,11	0,632	Mit Gneifs in Verbindung.
			5,52 . 12,52 . 26,11	0,691	

yr.

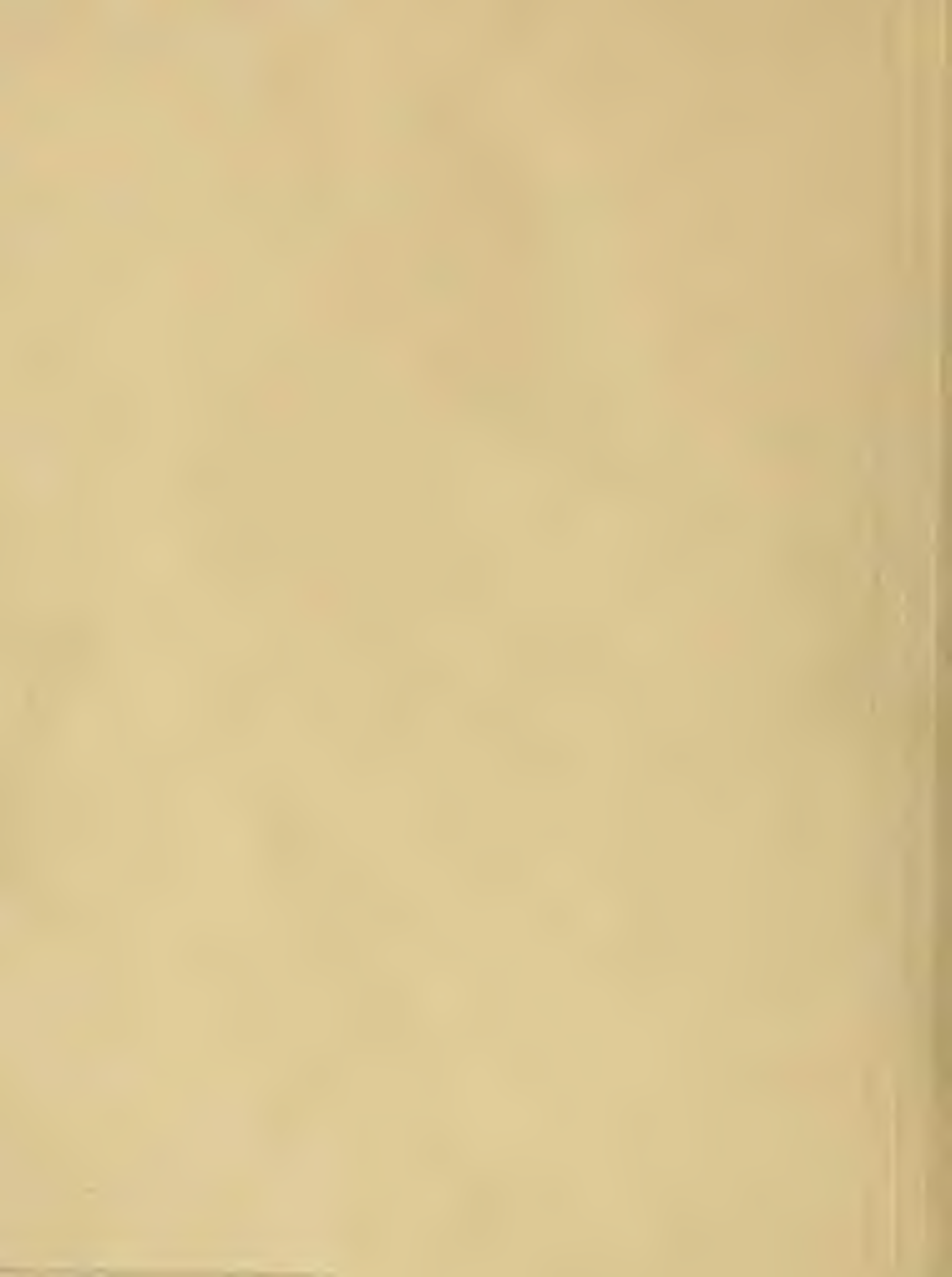
Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
72 HO	99,19	—	7,45 . 7,95 . 27,77	0,555	In graulichschwarzer dichter Grundmasse viele dunkelgrüne, schwach glasglänzende Krystalle (verwitterter Augit).
30 HO	101,49	2,58	5,77 . 9,91 . 29,13	0,538	In dunkelschwarzer, pechsteinähnlicher, überwiegender Grundmasse, gelblichgrüner trikl. F. (anal., And.) und Magneteisen.
	⊙		3,03 . 14,02 . 29,13	0,585	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	Sa.	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\dddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
6.	Rostock, Südliches Gebirge	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 32.	50,74	17,42	—	12,65	—	0,40	8,50	4,09	1,74	CO² wenig	,56 Glühv.	100,10	2,72	6,76 . 8,12 . 27,06	0,550	Aus Silur. Barrande Etage B. Oberfläche mit Eisenoxyd überzogen, Bruchfläche nicht aphanitisch.
				27,06	8,12		2,81		0,16	2,43	1,06	0,30					3,95 . 12,34 . 27,06	0,602	
7.	Krusnahora, Francisci Erbstolln	„	ib. 32. u. 105.	45,53	15,07	—	19,26	—	1,05	10,11	3,55	Spur	—	,30 Glühv. [O u. CO²	99,87	2,88	8,51 . 7,02 . 24,28	0,640	Aus Silur. Barrande Etage Dd. Enthält Labrador (anal.). Aphanitisch.
				24,28	7,02		4,28		0,42	2,89	0,92						4,23 . 13,44 . 24,28	0,727	
8.	Brodli, Graben N. von Dobric	„	ib. 33.	49,61	11,25	—	20,31	—	2,46	5,77	6,35 (Na + K)		—	,25 Glühv. mit CO²	100	2,84	— 5,24 . 26,46	—	
				26,46	5,24		4,51		0,98	1,65							— 12,01 . 26,46		
9.	Dobric b. Horelic	„	ib. 104.	42,59	12,85	—	19,49	—	4,42	8,17	1,52	4,93	—	,91 Glühv.	99,88	2,79	9,66 . 5,99 . 22,71	0,689	Aus Littener Schichten, Silur, Barrande Etage E.
				22,71	5,99		4,33		1,77	2,33	0,39	0,84					5,33 . 12,49 . 22,71	0,785	
10.	Littawathal, unterh. Wostrai	„	ib. 105.	39,23	15,60	—	22,51	—	0,73	2,95	6,03	2,68	—	9,78 CO² u. HO	99,51	2,64	8,15 . 7,27 . 20,92	0,737	Aus dem Hangenden der Grauwacke; mit kleinen, spärlichen Mandeln. [Ohne Rücksicht auf CO²].
				20,92	7,27		5,00		0,29	0,84	1,56	0,46					3,15 . 14,77 . 20,92	0,857	
11.	Stransko	Tschermak (Hayek)	Mitth. 1868.	51,73	15,30	10,56	3,38	—	3,20	6,61	2,14	1,37	—	4,85 HO	99,14	2,859	4,70 . 10,30 . 27,59	0,544	„Grobkörnig; von Melaphyr Nr. 10 lokale Ausbildung.“ Grünliche, bis 12 Mm. lange Lamellen von Plagioklas; schwarzgrüne Blättchen von Augitspaltbarkeit, Magnetit; Apatit.
				27,59	7,13	3,17	0,75		1,28	1,89	0,55	0,23							
12.	Mähren. Krockersdorf	„ (Wolff)	ib.	45,26	16,02	7,29	7,09	—	6,40	8,11	4,04	0,33	CO² 0,59	3,60 HO	98,73	2,953	8,06 . 9,63 . 24,14	0,733	Graugrün; undeutlich feinkörnig. Plagioklas, Chlorit, Magnetit.
				24,14	7,47	2,19	1,58		2,56	2,32	1,04	0,56							
13.	Ungarn. Szarvaskö	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 33.	50,04	10,28	—	18,90	—	3,24	10,62	3,60	1,70	—	2,24 HO	100,62	2,82	9,75 . 4,79 . 26,69	0,545	Unzersetzt. Mit etwas Eisenkies.
				26,69	4,79		4,20		1,30	3,03	0,93	0,29					5,55 . 11,09 . 26,69	0,623	
14.	Felsö Tarkany und Nagy Vöröskőhegy	„	ib. 106.	48,94	13,08	—	19,38	—	0,40	8,79	0,61	5,13	—	3,39 Glühv.	99,72	2,92	8,01 . 6,09 . 26,10	0,540	Aus dem Ungarischen Mittelgebirge.
				26,10	6,09		4,31		0,16	2,51	0,16	0,87					3,70 . 12,55 . 26,10	0,623	
15.	Finnland. Helsingfors	Wiik	J. Miner. 1864. 356. u. 1868. 185.	49,31	19,26	—	15,51	—	6,30	8,14	*0,35 (Na + K)		—	1,13 HO	100	2,898	8,38 . 8,98 . 26,30	0,660	Gang im Granit, in der Mitte körnig, an den Salbändern dicht.
				26,30	8,98		3,45		2,52	2,33	0.08					2,996	4,93 . 14,15 . 26,30	0,725	
	Diabasmandelstein.																		
16.	Böhmen. Libecow	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 105.	42,79	12,01	—	19,83	—	0,32	6,37	5,48	2,18	—	O² u. HO 10,24	99,22	2,67	8,14 . 5,60 . 22,82	0,602	Komorauer Schichten, Barrande Etage Dd'. [Ohne Rücksicht auf CO²].
				22,82	5,60		4,41		0,13	1,82	1,41	0,37					3,73 . 12,21 . 22,82	0,698	
17.	Komorauer Giftberg	„	ib. 115.	22,47	8,11	—	19,94	—	0,40	21,85	2,51	0,77	—	O² u. HO 22,96	99,01	2,75	11,61 . 3,78 . 11,98	1,285	Aus Barrande Etage Dd'. Reichlich Kalkkarbonat. [Ohne Rücksicht auf CO².]
				11,98	3,78		4,43		0,16	6,24	0,65	0,13					7,18 . 10,43 . 11,98	1,470	
	Diabastuff.																		
18.	Schweden. Skogsjön, Näskulla Kirchspiel	Kugelberg	Sverig. geol. Unders. S. 12. Hellefors. 1864. 22.	48,07	16,94	15,44	—	—	5,24	8,89	2,45	1,47	TiO² 1,1[illegible]	1,07 HO	100,74	—	8,61 . 7,89 . 26,11	0,632	Mit Gneifs in Verbindung.
				25,64	7,89	4,63			2,10	2,54	0,63	0,25	0,[illegible]				5,52 . 12,52 . 26,11	0,691	
	5. Melaphyr.																		
1.	Hettstädt. Gottesbelohnung	Streng	Z. d. geol. Ges. 13. 80. 1861.	52,07	15,48	2,45	6,39	—	8,41	6,96	2,11	0,83	CO² 0,[illegible]	3,72 HO	99,19	—	7,45 . 7,95 . 27,77	0,555	In graulichschwarzer dichter Grundmasse viele dunkelgrüne, schwach glasglänzende Krystalle (verwitterter Augit).
				27,77	7,21	0,74	1,42		3,36	1,99	0,54	0,14							
2.	Rheinpfalz. Mombächler Höfe bei Baumholder	E. E. Schmid	Pogg. Ann. 119. 140. 1863.	54,61	21,26	—	12,33	—	0,88	4,38	5,11	0,62	—	2,30 HO	101,49 ⊙	2,58	5,77 . 9,91 . 29,13	0,538	In dunkelschwarzer, pechsteinähnlicher, überwiegender Grundmasse, gelblichgrüner trikl. F. (anal., And.) und Magneteisen.
				29,13	9,91		2,74		0,35	1,25	1,32	0,11					3,03 . 14,02 . 29,13	0,585	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
	Rheinprovinz.												
3.	Weiselberg bei St. Wendel	vom Rath (Hetzer)	Z. d. geol. Ges. 16. 503. 1864.	58,97 31,45	15,73 7,33	—	11,73 2,61	—	0,84 0,34	3,20 0,91	5,43 1,40	0,65 0,11	—
4.	Spiemont, Brüche der Sey b. St. Wendel	Kosmann	V. d. naturh. Ver. der pr. Rheinl. etc. (3) 5. 279. 1868.	51,62 27,53	20,44 9,53	0,81+ 0,24	0,37 5,19 1,24	Spur	4,38 1,75	1,39 0,40	5,81 1,50	4,22 0,72	TiO^2 0,9 0,3 SO^3 0,8 CO^2 0,0 Cl, PO^5 Sp BaO, SrO
5.	Spiemont, nördl. Theil, Gang	„	ib.	53,77 28,68	18,91 8,81	—	6,98 1,55	0,09 0,02	3,22 1,29	3,42 0,98	3,63 0,94	1,95 0,33	TiO^2 2,3 0,92 CO^2 1,0
	Böhmen.												
6.	Hrabacow bei Starkenbach	Werther	J. pr. Chem. 91. 330. 1864.	51,98 27,72	16,27 7,58	4,38 1,31	8,24 1,83	—	5,85 2,34	7,34 2,10	1,20 0,31	3,30 0,56	—
7.	Woleschkathal, zw. Semil und Kostialow bei Poric	„	ib.	54,14 28,87	18,06 8,42	3,12 0,94	5,87 1,30	—	3,80 1,52	5,20 1,49	2,25 0,58	1,44 0,24	—
8.	Tabor, S. von Lomnitz	„	ib.	49,97 26,65	15,64 7,29	6,40 1,92	6,03 1,34	—	4,85 1,94	8,60 2,46	1,75 0,45	3,81 0,65	—
9.	Stransko b. Liebstadl	„	ib.	56,20 29,97	15,26 7,11	7,74 2,32	5,09 1,13	—	3,21 1,28	9,50 2,71	2,70 0,70	0,62 0,11	—
10.	ib.	Tschermak (G.v.Hayek)	Porphyrgesteine Oesterreichs. 54. 1869.	51,73 27,59	15,30 7,13	10,56 3,17	3,38 0,75	—	3,20 1,28	6,61 1,89	2,14 0,55	1,37 0,23	PO^5 0,4
11.	ib.	„ (Mikula)	Verh. geol. Reichs. 1867. 52.	53,18 28,36	18,43 8,59	6,46 1,94	3,46 0,77	—	4,55 1,82	6,85 1,96	3,05 0,79	2,56 0,44	CO^2 — PO^5 Spur
12.	Zderetz b. Falgendorf	„ (Merkel)	ib.	51,02 27,21	18,86 8,79	6,57 1,97	4,68 1,04	—	5,57 2,23	7,36 2,10	2,54 0,66	2,10 0,36	CO^2 —
13.	Benesow	„ (Mikula)	ib.	52,75 28,13	17,26 8,04	4,40 1,32	5,34 1,19	—	4,88 1,95	7,01 2,00	3,56 0,92	1,60 0,27	CO^2 —
14.	Bistra	„ (v. Strommer)	ib.	51,00 27,20	18,04 8,40	6,20 1,86	2,37 0,53	Spur	3,99 1,60	9,26 2,65	1,99 0,51	1,05 0,18	CO^2 0,7
15.	Kosinetzberg	„	Mitth. 1868.	52,34 27,91	15,88 7,40	8,51 2,55	3,31 0,95	—	5,40 2,16	7,74 2,21	3,10 0,80	1,05 0,18	—
	Südtyrol.												
16.	M. Mulatto bei Predazzo	vom Rath	V. d. naturh. Ver. der pr. Rheinl. etc. 1863. 27. Sitzgsber.	51,25 27,33	14,00 6,52	3,23+ 0,97	1,46 10,69 2,70	—	3,81 1,52	7,97 2,28	2,44 0,63	3,54 0,60	—
17.	ib.	Tschermak (Szameit)	Porphyrgesteine Oesterreichs. 127. 1869.	52,95 28,24	19,25 8,97	4,57 1,37	4,69 1,04	—	4,12 1,65	9,12 2,61	2,09 0,54	2,42 0,41	CO^2 0,3
18.	ib. Val Gordoné	„ (Wolff)	ib. 128.	52,48 27,99	19,50 9,09	5,40 1,62	3,27 0,73	—	3,02 1,21	7,33 2,09	3,04 0,78	3,97 0,67	—
	Ungarn.												
19.	Breitenbrunn, Peterklin	„ (Schwarz)	ib. 236.	55,12 29,40	18,43 8,59	7,15 2,15	0,20 0,04	—	4,33 1,73	6,97 1,99	2,98 0,77	1,59 0,27	—

	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
25)	99,80	2,556 2,558	5,37 . 7,33 . 31,45 2,76 . 11,24 . 31,45	0,403 0,405	Besonders frisch, stark pechglänzend. In bräunlicher, nicht doppeltbrechender Grundmasse Zwillinge von trikl. F., Magneteisen, grüne Körner, wohl augitisches Mineral.
01)	100,04	2,65	5,61 . 9,77 . 27,91	0,551	Dunkelbräunlichgrün, brauset, starker Thongeruch. Sehr feinkörnig. Trikl. F., chloritisches Mineral (Delessit, aus Augit entstanden); Magnet- und Titaneisen; Quarzkörnchen; Bitterspath; Gyps.
32)	99,10	—	5,11 . 8,81 . 29,60 3,56 . 11,14 . 29,60	0,470 0,497	In schwarzblauer Grundmasse grünlicher Chlorit. Grundmasse aus Netzwerk von undeutlichen Krystallen, darin Chlorit, Feldspath, Quarzkörnchen erkennbar. Kalkspath. Jünger als Nr. 4.
71 v.	101,27	—	7,14 . 8,89 . 27,72	0,578	[Mittelkörnig. Graugrün. Trikl. F.; Augit, sehr schwach magnetisch. Brauset nicht.
35 v.	100,23	—	5,13 . 9,36 . 28,87	0,502	[Ganz frisch. Eisenbahndurchschnitt. Feinkörnig, dunkelgrünlichgrau. Überall kleine Kalkspathmassen. Trikl. F. Kaum magnetisch. Chloritisches Mineral.]
03 v.	99,08	—	6,84 . 9,21 . 26,65	0,602	[Mittelkörnig. Grünlichbraun. Trikl. F. grünlichweifs, Augit dunkelgrün. Brauset nicht.]
	100,32	—	5,93 . 9,43 . 29,97	0,513	[Feinkörnig, etwas bräunlicher als Nr. 8, sonst äufserst ähnlich.]
5)	99,54	2,859	4,70 . 10,30 . 27,59	0,544	Grobkörnig. Vorwaltend grünlichweifser Plagioklas; Augit schwarzgrün (z. Th. Diallag); Magnetit; Apatit; weifses leicht zersetzbares Silikat. Cf. Diabas Nr. 11.
98)	100,52	2,842	5,78 . 10,53 . 28,36	0,575	Mittelkörnig, grün. Plagioklaslamellen 4 Mm. lang; schwarzgrüne nach dem Augitprisma spaltbare Körnchen; etwas Magnetit und Apatit. Epidot?
56)	101,56	2,773	6,39 . 10,76 . 27,21	0,630	Dicht, schwarzgrün. Besteht aus Theilchen von Plagioklas; Augit; Magnetit; Olivin, oft verändert.
23)	100,03	2,720	6,33 . 9,36 . 28,13	0,558	Dicht, grünschwarz, fettig glänzend. Aus Blättchen von Plagioklas, Eisenchlorit, Magnetit und schwarzen Körnchen (Augit?) bestehend. Durch Säure wenig angegriffen.
7)	98,84	2,722	5,47 . 10,26 . 27,20	0,578	Feinkrystallinisch, dunkelgrün. Mit kleinen Biotitblättchen, übriger Bestand wie bei Nr. 13. Von Säure stark angegriffen.
0)	99,43	2,830	6,30 . 9,95 . 27,91	0,582	Mittelkörnig, grün. Besteht aus 4 Mm. langen Plagioklas-Lamellen, Eisenchlorit und Magnetitblättchen. Cf. Nr. 6.
97)	98,46	2,878	7,73 . 7,49 . 27,33	0,557	[Trikl. F.; Augit; Magneteisen.]
71)	100,26	2,875	6,25 . 10,34 . 28,24	0,587	In dichter, graugrüner Grundmasse wenige Augite, etwas Magnetit, wenig Kies; blassgraue bis weifse Oligoklaskrystalle, der Grundmasse das Gleichgewicht haltend.
5)	101,16	2,795	5,48 . 10,71 . 27,99	0,578	In sehr feinkörniger hellgraugrüner Grundmasse bis 12 Mm. lange Plagioklaslamellen, sehr wenig Augit und Magnetitkörnchen. In Grundmasse Or.?
01)	100,68	2,753	4,80 . 10,74 . 29,40	0,529	In hellgraugrüner, splittriger Grundmasse wenige Plagioklaslamellen. Kryställchen von Diallag, Magnetit, Olivinkörner.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
3.	Rheinprovinz. Weiselberg bei St. Wendel	vom Rath (Hetzer)	Z. d. geol. Ges. 16. 503. 1864.	58,97 31,45	15,73 7,33	—	11,73 2,61	—	0,84 0,34	3,20 0,91	5,43 1,40	0,65 0,11	—
4.	Spiemont, Brüche der Sey b. St. Wendel	Kosmann	V. d. naturh. Ver. der pr. Rheinl. etc. (3) 5. 279. 1868.	51,62 27,53	20,44 9,53	0,81+ 0,24	0,37 5,19 1,24	Spur	4,38 1,75	1,39 0,40	5,81 1,50	4,22 0,72	TiO^2 0,96 0,38 SO^3 0,86 CO^2 0,08 Cl, PO^5 Spur BaO, SrO „
5.	Spiemont, nördl. Theil, Gang	„	ib.	53,77 28,68	18,91 8,81	—	6,98 1,55	0,09 0,02	3,22 1,29	3,42 0,98	3,63 0,94	1,95 0,33	TiO^2 2,30 0,92 CO^2 1,01
6.	Böhmen. Hrabacow bei Starkenbach	Werther	J. pr. Chem. 91. 330. 1864.	51,98 27,72	16,27 7,58	4,38 1,31	8,24 1,83	—	5,85 2,34	7,34 2,10	1,20 0,31	3,30 0,56	—
7.	Woleschkathal, zw. Semil und Kostialow bei Poric	„	ib.	54,14 28,87	18,06 8,42	3,12 0,94	5,87 1,30	—	3,80 1,52	5,20 1,49	2,25 0,58	1,44 0,24	—
8.	Tabor, S. von Lomnitz	„	ib.	49,97 26,65	15,64 7,29	6,40 1,92	6,03 1,34	—	4,85 1,94	8,60 2,46	1,75 0,45	3,81 0,65	—
9.	Stransko b. Liebstadl	„	ib.	56,20 29,97	15,26 7,11	7,74 2,32	5,09 1,13	—	3,21 1,28	9,50 2,71	2,70 0,70	0,62 0,11	—
10.	ib.	Tschermak (G. v. Hayek)	Porphyrgesteine Oestreichs. 54. 1869.	51,73 27,59	15,30 7,13	10,56 3,17	3,38 0,75	—	3,20 1,28	6,61 1,89	2,14 0,55	1,37 0,23	PO^5 0,40
11.	ib.	„ (Mikula)	Verh. geol. Reichs. 1867. 52.	53,18 28,36	18,43 8,59	6,46 1,94	3,46 0,77	—	4,55 1,82	6,85 1,96	3,05 0,79	2,56 0,44	CO^2 — PO^5 Spur
12.	Zderetz b. Falgendorf	„ (Merkel)	ib.	51,02 27,21	18,86 8,79	6,57 1,97	4,68 1,04	—	5,57 2,23	7,36 2,10	2,54 0,66	2,10 0,36	CO^2 —
13.	Benesow	„ (Mikula)	ib.	52,75 28,13	17,26 8,04	4,40 1,32	5,34 1,19	—	4,88 1,95	7,01 2,00	3,56 0,92	1,60 0,27	CO^2 —
14.	Bistra	„ (v. Strommer)	ib.	51,00 27,20	18,04 8,40	6,20 1,86	2,37 0,53	Spur	3,99 1,60	9,26 2,65	1,99 0,51	1,05 0,18	CO^2 0,77
15.	Kosinetzberg	„	Mitth. 1868.	52,34 27,91	15,88 7,40	8,51 2,55	3,31 0,95	—	5,40 2,16	7,74 2,21	3,10 0,80	1,05 0,18	—
16.	Südtyrol. M. Mulatto bei Predazzo	vom Rath	V. d. naturh. Ver. der pr. Rheinl. etc. 1863. 27. Sitzgsber.	51,25 27,33	14,00 6,52	3,23+ 0,97	1,46 10,69 2,70	—	3,81 1,52	7,97 2,28	2,44 0,63	3,54 0,60	—
17.	ib.	Tschermak (Szameit)	Porphyrgesteine Oestreichs. 127. 1869.	52,95 28,24	19,25 8,97	4,57 1,37	4,69 1,04	—	4,12 1,65	9,12 2,61	2,09 0,54	2,42 0,41	CO^2 0,34
18.	ib. Val Gordoné	„ (Wolff)	ib. 128.	52,48 27,99	19,50 9,09	5,40 1,62	3,27 0,73	—	3,02 1,21	7,33 2,09	3,04 0,78	3,97 0,67	—
19.	Ungarn. Breitenbrunn, Peterklin	„ (Schwarz)	ib. 236.	55,12 29,40	18,43 8,59	7,15 2,15	0,20 0,04	—	4,33 1,73	6,97 1,99	2,98 0,77	1,59 0,27	—

Nr.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R} . \dddot{R} . \ddot{Si}$	quot O	Bemerkungen
3.	3,25 HO	99,80	2,556 2,558	5,37 . 7,33 . 31,45 2,76 . 11,24 . 31,45	0,403 0,405	Besonders frisch, stark pechglänzend. In bräunlicher, nicht doppeltbrechender Grundmasse Zwillinge von trikl. F., Magneteisen, grüne Körner, wohl augitisches Mineral.
4.	3,91 HO	100,04	2,65	5,61 . 9,77 . 27,91	0,551	Dunkelbräunlichgrün, brauset, starker Thongeruch. Sehr feinkörnig. Trikl. F., chloritisches Mineral (Delessit, aus Augit entstanden) Magnet- und Titaneisen; Quarzkörnchen; Bitterspath; Gyps.
5.	3,82 HO	99,10	—	5,11 . 8,81 . 29,60 3,56 . 11,14 . 29,60	0,470 0,497	In schwarzblauer Grundmasse grünlicher Chlorit. Grundmasse aus Netzwerk von undeutlichen Krystallen, darin Chlorit, Feldspath, Quarzkörnchen erkennbar. Kalkspath. Jünger als Nr. 4.
6.	2,71 Glühv.	101,27	—	7,14 . 6,89 . 27,72	0,578	[Mittelkörnig. Graugrün. Trikl. F.; Augit, sehr schwach magnetisch. Brauset nicht.
7.	6,35 Glühv.	100,23	—	5,13 . 9,36 . 28,87	0,502	[Ganz frisch. Eisenbahndurchschnitt. Feinkörnig, dunkelgrünlichgrau. Überall kleine Kalkspathmassen. Trikl. F. Kaum magnetisch. Chloritisches Mineral.]
8.	2,03 Glühv.	99,08	—	6,84 . 9,21 . 26,65	0,602	[Mittelkörnig. Grünlichbraun. Trikl. F. grünlichweifs, Augit dunkelgrün. Brauset nicht.]
9.	—	100,32	—	5,93 . 9,43 . 29,97	0,513	[Feinkörnig, etwas bräunlicher als Nr. 8, sonst äufserst ähnlich.]
10.	4,85 HO	99,54	2,859	4,70 . 10,30 . 27,59	0,544	Grobkörnig. Vorwaltend grünlichweifser Plagioklas; Augit schwarzgrün (z. Th. Diallag); Magnetit; Apatit; weifses leicht zersetzbares Silikat. Cf. Diabas Nr. 11.
11.	1,98 HO	100,52	2,842	5,78 . 10,53 . 28,36	0,575	Mittelkörnig, grün. Plagioklaslamellen 4 Mm. lang; schwarzgrüne nach dem Augitprisma spaltbare Körnchen; etwas Magnetit und Apatit. Epidot?
12.	2,86 HO	101,56	2,773	6,39 . 10,76 . 27,21	0,630	Dicht, schwarzgrün. Besteht aus Theilchen von Plagioklas; Augit; Magnetit; Olivin, oft verändert.
13.	3,23 HO	100,03	2,720	6,33 . 9,36 . 28,13	0,558	Dicht, grünschwarz, fettig glänzend. Aus Blättchen von Plagioklas. Eisenchlorit, Magnetit und schwarzen Körnchen (Augit?) bestehend. Durch Säure wenig angegriffen.
14.	4,17 HO	98,84	2,722	5,47 . 10,26 . 27,20	0,578	Feinkrystallinisch, dunkelgrün. Mit kleinen Biotitblättchen, übriger Bestand wie bei Nr. 13. Von Säure stark angegriffen.
15.	2,10 HO	99,43	2,830	6,30 . 9,95 . 27,91	0,582	Mittelkörnig, grün. Besteht aus 4 Mm. langen Plagioklas-Lamellen. Eisenchlorit und Magnetitblättchen. Cf. Nr. 6.
16.	1,07 HO	98,46	2,878	7,73 . 7,49 . 27,33	0,557	[Trikl. F.; Augit; Magneteisen.]
17.	0,71 HO	100,26	2,875	6,25 . 10,34 . 28,24	0,587	In dichter, graugrüner Grundmasse wenige Augite, etwas Magnetit, wenig Kies; blassgraue bis weifse Oligoklaskrystalle, der Grundmasse das Gleichgewicht haltend.
18.	3,15 HO	101,16	2,795	5,48 . 10,71 . 27,99	0,578	In sehr feinkörniger hellgraugrüner Grundmasse bis 12 Mm. lange Plagioklaslamellen, sehr wenig Augit und Magnetitkörnchen. In Grundmasse Or.?
19.	3,91 HO	100,68	2,753	4,80 . 10,74 . 29,40	0,529	In hellgraugrüner, splittriger Grundmasse wenige Plagioklaslamellen. Kryställchen von Diallag, Magnetit, Olivinkörner.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
20.	SW Siebenbürgen. Boiza	Tschermak (Kudielka)	Porphyrgesteine Oestreichs. 1869. 217.	56,56	22,26	6,08	—	—	2,48	7,13	—	—	—
				30,17	10,37	1,82			0,99	2,04			
21.	Ungarn. Niedere Tatra. Südende des Blumenthals N. v. Grenitz	H. Höfer	Mitth. 1868.	52,75	10,80	20,24	3,84	—	0,41	2,36	3,62	1,54	CO² 1,
				28,13	5,03	6,07	0,85		0,16	0,67	0,93	0,26	
22.	Bett d. schwarz. Waag b. Hoskawa, Liptauer C.	„ (Glasl)	ib.	50,41	21,40	11,07	4,95	—	0,94	3,31	3,91	2,26	—
				26,89	9,97	3,32	1,10		0,38	0,94	1,01	0,38	
23.	Ipalticzathal b. Hoskawa, Liptauer C.	„	ib.	48,69	12,81	10,77	9,43	—	0,99	7,99	3,56	1,66	—
				25,97	5,97	3,23	2,10		0,40	2,28	0,92	0,28	
24.	Nordfufs d. Palknicza Berges, SO von Luczirna, Zipser C.	„	ib.	52,46	19,65	10,86	1,92	—	0,65	5,30	2,89	1,57	—
				27,98	9,16	3,26	0,43		0,26	1,51	0,75	0,27	

Zerlegun

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
25 zu 2.	Mombächler Höfe	E. Schmid l. c. 140.	A=15,64%	40,29	8,35	15,60	22,70	—	2,51	8,74	0,84	1,25	—
				21,49	3,89	4,68	5,04		1,00	2,50	0,22	0,21	
	ib.	„	B=84,36%	57,50	23,65	—	7,52	—	0,58	3,57	3,89	0,50	—
				30,67	11,02		1,67		0,23	1,02	1,00	0,09	
26 zu 4.	Spiemont	Kosmann	A=24,21%	31,23	14,66	3,37+	1,51 21,44	—	3,76	2,02	1,07	0,91	SO³ 3, CO² 0,
				16,66	6,83	1,01	5,10		1,50	0,58	0,28	0,15	
27 zu 5.	ib.	„	A=34,76%	27,59	21,46	—	17,86	0,26	8,59	5,93	2,88	1,53	CO² 2.
				14,71	10,00		3,97	0,06	3,44	1,69	0,74	0,26	

Gru

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
28 zu 24.	Ungarn. NOfufs d. Palkniczabergs, Zipser C.	Höfer	Mitth. 1868.	50,65	16,32	15,03	2,33	—	0,63	4,45	3,44	1,79	—
				27,01	7,61	4,51	0,52		0,25	1,27	0,89	0,30	

Verwittert

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
29.	Dobrudscha. Kokosch, SW von Isaktscha	v. Sommaruga	J. Reichs. 16. 418. 1866.	48,31	16,76	—	10,86	Spur	4,68	9,88	1,06	1,86	Cl 0, PO⁵ 0, CO² 2, Fl Sp
				25,77	7,81		2,41		1,87	2,82	0,27	0,32	
30.	Ungarn. Bistrathal b. Bries	Höfer	Mitth. 1868.	52,21	12,84	16,35	5,67	—	1,13	3,67	1,90	0,98	CO² 2,
				27,85	5,98	4,91	1,26		0,45	1,05	0,49	0,17	

Melaph

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.
31.	Ungarn. Nizne Chmelenicthal bei Svarin	„	ib.	51,80	7,78	20,99	5,34	—	0,47	3,10	2,71	2,25	CO² 1
				27,63	3,63	6,30	1,19		0,19	0,89	0,70	0,38	
32.	Schwarzweg	„	ib.	42,75	14,04	14,10	2,50	—	0,57	9,10	4,29	2,22	CO² 7
				22,80	6,54	4,23	0,56		0,23	2,60	1,11	0,38	

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
—	—	— — —	—	In dunkelgrüner, dichter, stellenweise pechsteinartiger Grundmasse einzelne Plagioklase, schwarzer Augit, Olivin, Magnetit, Grünerde.
		— 12,19 . 30,17	—	
100,65	2,852	2,87 . 11,10 . 28,13	0,497	Typisch, dicht, schwarzviolett. Mit der Loupe sehr dünne Nadeln sichtbar. In Nr. 21 — 24 Magneteisen, aber weder Titan- noch Phosphorsäure.
101,58	2,734	3,81 . 13,29 . 26,89	0,636	Dicht, schwärzlichgrau, fast ohne Thongeruch. Erinnert an Basalt dem Aussehen nach.
99,26	2,859	5,98 . 9,20 . 25,97	0,585	Grün, krystallinisch. Kleine weifse glänzende Nadeln; grüne, oft blättrige Grundmasse; einzelne schwarze, mit dem Messer ritzbare Körner.
100,11	2,689	3,22 . 12,42 . 27,98	0,559	Typischer Melaphyrporphyr. In schwärzlichvioletter Grundmasse (anal., s. Nr. 28) grünlicher trikl. F. (anal., Andesin) viele sehr kleine gelblichweifse bis lichtgrüne Nadeln und Magneteisen.

Säure.

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,28	—	8,97 . 8,57 . 21,49	0,816	Titansäure und Kohlensäure nicht nachweisbar.
97,21	—	4,01 . 11,02 . 30,67	0,490	
		2,34 . 13,53 . 30,67	0,517	
100	—	7,61 . 7,94 . 16,66	0,933	Erhalten durch Einwirkung stark verdünnter, mäfsig erwärmter ClH. Chloritisches Mineral, Magneteisen, Bitterspath, Gyps werden gelöset. [Oquot. ohne Rücksicht auf SO^3 und CO^2.]
100	—	10,16 . 10,00 . 14,71	1,371	Chloritisches Mineral, Kalkspath gelöset. [Oquot. ohne Rücksicht auf CO^2.]
		6,19 . 15,95 . 14,71	1,505	

se.

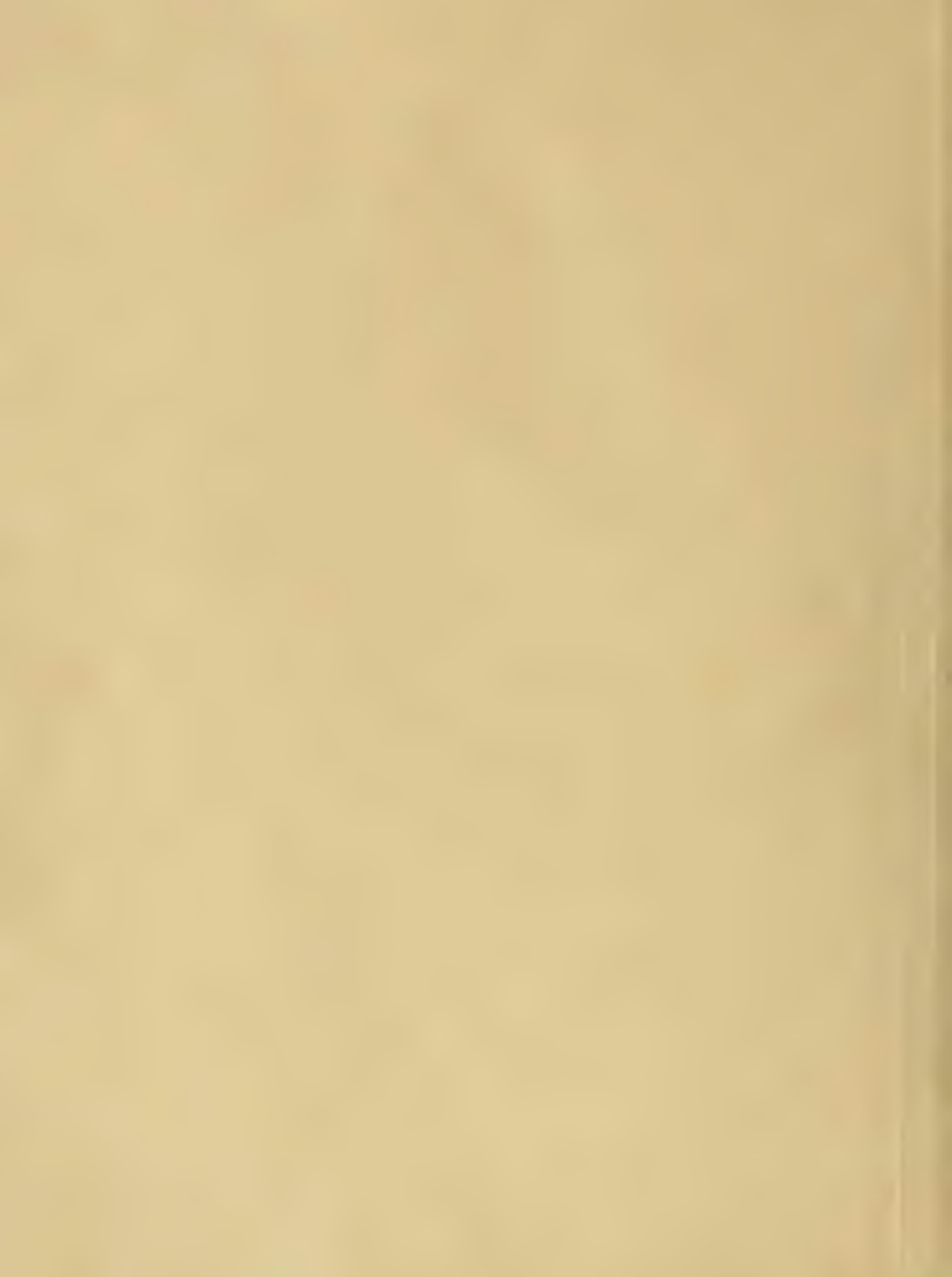
Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,78	2,751	3,23 . 12,12 . 27,01	0,568	Schwärzlichviolett mit vielen kleinen weifsen Nadeln; Magneteisen.

phyr.

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,56	2,86 b. 17° C.	7,69 . 7,81 . 25,77	0,601	In tiefdunkelgrauer, dichter Grundmasse trikl. F.; Augit; hellgrüne Substanz. Wenig magnetisch. Nach Analyse auch Apatit. (5,93% Kalkspath.)
		5,28 . 11,43 . 25,77	0,648	
101,26	2,816	3,42 . 10,89 . 27,85	0,514	Melaphyrporphyr. In brauner Grundmasse grüner F.; Delessit; kl. Kalkspathmandeln (4,57% Kalkspath).

delstein.

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,50	2,856	3,35 . 9,93 . 27,63	0,481	In dunkelschmutzigvioletter Grundmasse lichtgrüner F. z. Th. matt. Kalkspath; dunkelgrünes Mineral. (2,93% Kalkspath.)
100,75	2,727	4,88 . 10,77 . 22,80	0,683	Matte rothbraune Grundmasse mit Delessit und Kalkspathmandeln, etwas Mesitin. (Kalk reicht nicht für Kohlensäure.)



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
20.	SW Siebenbürgen. Boiza	Tschermak (Kudielka)	Porphyrgesteine Oestreichs. 1869. 217.	56,56 30,17	22,26 10,37	6,08 1,82	—	—	2,48 0,99	7,13 2,04	—	—	—	—	—	—	— — — — 12,19 . 30,17	— —	In dunkelgrüner, dichter, stellenweise pechsteinartiger Grundmasse einzelne Plagioklase, schwarzer Augit, Olivin, Magnetit, Grünerde.
21.	Ungarn. Niedere Tatra. Südende des Blumenthals	H. Höfer	Mitth. 1868.	52,75 28,13	10,80 5,03	20,24 6,07	3,84 0,85	—	0,41 0,16	2,36 0,67	3,62 0,93	1,54 0,26	CO² 1,99	3,10 HO	100,65	2,852	2,87 . 11,10 . 28,13	0,497	Typisch, dicht, schwarzviolett. Mit der Loupe sehr dünne Nadeln sichtbar. In Nr. 21—24 Magneteisen, aber weder Titan- noch Phosphorsäure.
22.	N. v. Grenitz Bett d. schwarz. Waag b. Hoskawa, Liptauer C.	" (Glasl)	ib.	50,41 26,89	21,40 9,97	11,07 3,32	4,95 1,10	—	0,94 0,38	3,31 0,94	3,91 1,01	2,26 0,38	—	3,33 HO	101,58	2,734	3,81 . 13,29 . 26,89	0,636	Dicht, schwärzlichgrau, fast ohne Thongeruch. Erinnert an Basalt dem Aussehen nach.
23.	Ipalticzathal b. Hoskawa, Liptauer C.	"	ib.	48,69 25,97	12,81 5,97	10,77 3,23	9,43 2,10	—	0,99 0,40	7,99 2,28	3,56 0,92	1,66 0,28	—	3,36 HO	99,26	2,859	5,98 . 9,20 . 25,97	0,585	Grün, krystallinisch. Kleine weiſse glänzende Nadeln; grüne, oft blättrige Grundmasse; einzelne schwarze, mit dem Messer ritzbare Körner.
24.	Nordfuſs d. Palknieza Berges, SO von Luczirna, Zipser C.	"	ib.	52,46 27,98	19,65 9,16	10,86 3,26	1,92 0,43	—	0,65 0,26	5,30 1,51	2,89 0,75	1,57 0,27	—	4,81 HO	100,11	2,689	3,22 . 12,42 . 27,98	0,559	Typischer Melaphyrporphyr. In schwärzlichvioletter Grundmasse (anal., s. Nr. 28) grünlicher trikl. F. (anal., Andesin) viele sehr kleine gelblichweiſse bis lichtgrüne Nadeln und Magneteisen.
	Zerlegung mit Säure.																		
25 zu 2.	Mombächler Höfe	E. Schmid l. c. 140.	A=15,64%	40,29 21,49	8,35 3,89	15,60 4,68	22,70 5,04	—	2,51 1,00	8,74 2,50	0,84 0,22	1,25 0,21	—	—	100,28	—	8,97 . 8,57 . 21,49	0,816	Titansäure und Kohlensäure nicht nachweisbar.
	ib.	"	B=84,36%	57,50 30,67	23,65 11,02	—	7,52 1,67	—	0,58 0,23	3,57 1,02	3,89 1,00	0,50 0,09	—	—	97,21	—	4,01 . 11,02 . 30,67 2,34 . 13,53 . 30,67	0,490 0,517	
26 zu 4.	Spiemont	Kosmann	A=24,21%	31,23 16,66	14,66 6,83	3,37+ 1,01	1,51 21,44 5,10	—	3,76 1,50	2,02 0,58	1,07 0,28	0,91 0,15	SO³ 3,55 CO² 0,33	16,15 HO	100	—	7,61 . 7,94 . 16,66	0,933	Erhalten durch Einwirkung stark verdünnter, mäſsig erwärmter ClH. Chloritisches Mineral, Magneteisen, Bitterspath, Gyps werden gelöset. [Oquot. ohne Rücksicht auf SO³ und CO².]
27 zu 7.	ib.	"	A=34,76%	27,59 14,71	21,46 10,00	—	17,86 3,97	0,26 0,06	8,59 3,44	5,93 1,69	2,88 0,74	1,53 0,26	CO² 2,91	10,99 HO	100	—	10,16 . 10,00 . 14,71 6,19 . 15,95 . 14,71	1,371 1,505	Chloritisches Mineral, Kalkspath gelöset. [Oquot. ohne Rücksicht auf CO².]
	Grundmasse.																		
28 zu 24.	Ungarn. NOfuſs d. Palkniczabergs, Zipser C.	Höfer	Mitth. 1868.	50,65 27,01	16,32 7,61	15,03 4,51	2,33 0,52	—	0,63 0,25	4,45 1,27	3,44 0,89	1,79 0,30	—	5,14 HO	99,78	2,751	3,23 . 12,12 . 27,01	0,568	Schwärzlichviolett mit vielen kleinen weiſsen Nadeln: Magneteisen.
	Verwitterter Melaphyr.																		
29.	Dobrudscha. Kokosch, SW von Isaktscha	v. Sommaruga	J. Reichs. 16. 418. 1866.	48,31 25,77	16,76 7,81	—	10,86 2,41	Spur	4,68 1,87	9,88 2,82	1,06 0,27	1,86 0,32	Cl 0,04 PO⁵ 0,43 CO² 2,61 Fl Spur	3,07 HO	99,56	2,86 b. 17° C.	7,69 . 7,81 . 25,77 5,28 . 11,43 . 25,77	0,601 0,648	In tiefdunkelgrauer, dichter Grundmasse trikl. F.; Augit; hellgrüne Substanz. Wenig magnetisch. Nach Analyse auch Apatit. (5,93% Kalkspath.)
30.	Ungarn. Bistrathal b. Bries	Höfer	Mitth. 1868.	52,21 27,85	12,84 5,98	16,35 4,91	5,67 1,26	—	1,13 0,45	3,67 1,05	1,90 0,49	0,98 0,17	CO² 2,01	4,50 HO	101,26	2,816	3,42 . 10,89 . 27,85	0,514	Melaphyrporphyr. In brauner Grundmasse grüner F.; Delessit; kl. Kalkspathmandeln (4,57% Kalkspath).
	Melaphyrmandelstein.																		
31.	Ungarn. Nizne Chmelenicthal bei Svarin	"	ib.	51,80 27,63	7,78 3,63	20,99 6,30	5,34 1,19	—	0,47 0,19	3,10 0,89	2,71 0,70	2,25 0,38	CO² 1,29	3,77 HO	99,50	2,856	3,35 . 9,93 . 27,63	0,481	In dunkelschmutzigvioletter Grundmasse lichtgrüner F. z. Th. matt. Kalkspath; dunkelgrünes Mineral. (2,93% Kalkspath.)
32.	Schwarzweg	"	ib.	42,75 22,80	14,04 6,54	14,10 4,23	2,50 0,56	—	0,57 0,23	9,10 2,60	4,29 1,11	2,22 0,38	CO² 7,63	3,49 HO	100,75	2,727	4,83 . 10,77 . 22,80	0,683	Matte rothbraune Grundmasse mit Delessit und Kalkspathmandeln. etwas Mesitin. (Kalk reicht nicht für Kohlensäure.)

№	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Son
	6. A												
1.	Siebenbürgen. Torockó	Tschermak (Konya)	Porphyrgesteine Oestr. 1869. 198.	53,14 28,34	17,82 8,30	8,69 2,61	1,98 0,44	—	4,58 1,83	7,26 2,07	1,51 0,39	1,18 0,20	—
2.	Tekerö	" (Gebhard)	Mitth. 1868.	53,99 28,79	20,25 9,44	4,92 1,48	—	—	2,20 0,88	9,89 2,83	—	—	—
3.	Tyrol. St.Christina, Grödner Thal	" (Pawel)	Porphyrgesteine Oestr. 1869. 137.	48,44 25,83	14,54 6,78	11,08 3,32	0,76 0,17	—	6,89 2,76	9,72 2,78	0,08 0,02	4,07 0,69	PO^5 CO^2
4.	Predazzo (Mulatto)	" (Holecek)	ib.	48,79 26,02	20,37 9,49	3,32 1,00	5,17 1,15	—	3,81 1,52	7,63 2,18	2,71 0,70	2,28 0,39	CO^2
	Veränder												
5.	Tyrol. Molignon, Seisser Alp	Werther	J. pr. Chem. 91. 330. 1864.	32,03 17,08	7,42 3,46	0,22 0,07	25,19 5,60	—	5,66 2,26	21,67 6,19	3,48 0,90	4,14 0,70	—
	7. Labradorgestei												
1.	Schottland. Skye, Loch Scavig	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 24. 32. 1866.	48,12 25,66	23,40 10,90	—	3,28 0,73	1,68 0,38	5,31 2,12	15,43 4,41	1,86 0,48	0,03 0,01	—
2.	Creuse. Fourneaux, Bassin d'Ahun	Gruner (Mallard)	Bull. soc. geol. (2) 23. 102. 1866.	60,83 32,44	20,13 (Al + Fe)		—	—	s. Alkali	7,66 2,19	* 5,38 m. MgO (Na + K)		CO^2
3.	ib.	"	ib.	56,23 29,99	22,93 (Al + Fe)		—	—	s. Alkali	7,43 2,12	* 7,51 m. MgO (Na + K)		CO^2
4.	England. Südstaffordshire	Beete-Iukes (Henry)	ib. 121.	49,86 26,59	12,75 5,94	3,36 1,01	11,38 2,53	—	4,39 1,76	8,71 2,49	5,25 1,35	0,57 0,10	TiO^2 PO^5
5.	Victoria. Geelong	Selwyn u. Ulrich	Notes s. l. geogr. phys. de Victoria. Melbourne 1866. 62.	50,85 27,12	13,45 6,27	0,53 0,16	7,00 1,56	—	10,98 4,39	14,46 4,13	1,83 (Na + K)		—
6.	Vermont. Shelburne, Nash's Point	Barker	Report on geol. of Vermont II 707. 1861.	67,30 35,89	19,10 (Al + Fe)		—	—	Spur	0,79 0,23	6,04 1,56	4,74 0,81	—
7.	Finnland. Åhlön, Ersby Kalkbrüche	Kuhlberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (I) 4. 154. 1867.	47,51 25,34	18,74 8,73	5,41 1,62	6,98 1,55	—	7,91 3,16	7,21 2,06	2,09 0,54	0,22 0,04	—
8.	ib.	"	ib.	41,52 22,14	18,18 8,47	3,16 0,95	9,00 2,00	—	10,47 4,19	5,79 1,65	2,05 0,53	Spur	—

I	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\dddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
phyr.					
HO	99,52	2,778	4,93 . 10,91 . 28,34	0,559	In dichter, bereits röthlichbrauner Grundmasse kl. Plagioklase und viele dunkelgrüne Augite, Biotit, Magnetit. Nach Textur hierher; geologisch und chemisch = Melaphyr.
-	—	—	— — —	—	Grünlichschwarz, dicht. Dunkelgrüne Augite; wenige mit Kalk und Zeolithen erfüllte Mandelräume.
			— 10,92 . 28,79	—	
HO	100,10	—	6,42 . 10,10 . 25,83	0,640	In dichter, dunkelgraugrüner Grundmasse sehr kl. weifsliche Plagioklase, gröfsere Augite, Pünktchen von Chlorophaeit, Magnetit, Apatit; Adern von Epidot.
HO	99,00	2,798	5,94 . 10,49 . 26,02	0,631	In dichter grüngrauer Grundmasse kl. grünliche Plagioklase; nicht zahlreiche schwarzgrüne Augite, Magnetitkörnchen. Nicht frisch.
gitporphyr.					
-	99,81	—	15,65 . 3,53 . 17,08	1,123	Zur Analyse möglichst frische Bruchstücke.
pp, Grünstein.					
HO	99,59	—	8,13 . 10,90 . 25,66	0,742	Mittelkörnig. „Labradoritic Syenite." La (anal., 53,60 % SiO^2). Augit (anal., 50,80 SiO^2). Wenn grobkörnig auch Titaneisen. [Nach Analyse der Gemengtheile zu wenig SiO^2 und zu viel Thonerde.]
			7,40 . 11,99 . 25,66	0,756	
CO^2, 6,00	100	2,62	— — 32,44	—	Dunkelschwärzlichgrün, dicht. Kleine Augite. Sparsam Quarz. Karbonate vorhanden. Geglüht grauroth. Salzsäure löset 18,65 % „Roche trappéenne."
CO^2, 5,90	100	—	— — 29,99	—	Dunkler als Nr. 2, feinkörnig. Salzsäure löset 21 %. Aus Kohlenformation „Roche trappéenne."
HO	100,74	—	8,23 . 6,95 . 27,02	0,562	„Greenrock." Schwarz. Im Kohlengebirge.
Glühv.	99,81	—	— — —	—	Grünstein. Wahrscheinlich aus La und Augit bestehend.
	⊙		— 6,43 . 27,12	—	
Glühv.	99,67	2,60	— — 35,89	—	„Trachytic trapp." Durchbricht Silur. Gelblichgrau. Fkrystalle. Nicht ganz frisch. [Ob hierher?]
HO	99,25	2,89	7,35 . 10,35 . 25,34	0,698	Gang 2 Fufs mächtig im Kalk des Gneifses. Sehr feinkörniges, schwarzes Gestein. Ohne Olivin. Magneteisen. „Basaltisches Gestein."
HO	98,77	2,69	8,37 . 9,42 . 22,14	0,804	Gang einen Zoll breit im Kalk des Gneifses. Sehr feinkörnig, schwarz.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	H̄	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	6. Augitporphyr.																		
1.	Siebenbürgen. Torockó	Tschermak (Konya)	Porphyrgesteine Oestr. 1869. 198.	53,14 28,34	17,82 8,30	8,69 2,61	1,98 0,44	—	4,58 1,83	7,26 2,07	1,51 0,39	1,18 0,20	—	3,36 HO	99,52	2,778	4,93 . 10,91 . 28,34	0,559	In dichter, bereits röthlichbrauner Grundmasse kl. Plagioklase und viele dunkelgrüne Augite, Biotit, Magnetit. Nach Textur hierher; geologisch und chemisch = Melaphyr.
2.	Tekerö	" (Gebhard)	Mitth. 1868.	53,99 28,79	20,25 9,44	4,92 1,48	—	—	2,20 0,88	9,89 2,83	—	—	—	—	—	—	— — — — 10,92 . 28,79	— —	Grünlichschwarz, dicht. Dunkelgrüne Augite; wenige mit Kalk und Zeolithen erfüllte Mandelräume.
3.	Tyrol. St.Christina, Grödner Thal	" (Pawel)	Porphyrgesteine Oestr. 1869. 137.	48,44 25,83	14,54 6,78	11,08 3,32	0,76 0,17	—	6,89 2,76	9,72 2,78	0,08 0,02	4,07 0,69	PO^5 0,4 CO^2 0,2	3,85 HO	100,10	—	6,42 . 10,10 . 25,83	0,640	In dichter, dunkelgraugrüner Grundmasse sehr kl. weifsliche Plagioklase, gröfsere Augite, Pünktchen von Chlorophaeit, Magnetit, Apatit; Adern von Epidot.
4.	Predazzo (Mulatto)	" (Holecek)	ib.	48,79 26,02	20,37 9,49	3,32 1,00	5,17 1,15	—	3,81 1,52	7,63 2,18	2,71 0,70	2,28 0,39	CO^2 2,9	1,94 HO	99,00	2,798	5,94 . 10,49 . 26,02	0,631	In dichter grüngrauer Grundmasse kl. grünliche Plagioklase; nicht zahlreiche schwarzgrüne Augite, Magnetitkörnchen. Nicht frisch.
	Veränderter Augitporphyr.																		
5.	Tyrol. Molignon, Seisser Alp	Werther	J. pr. Chem. 91. 330. 1864.	32,03 17,08	7,42 3,46	0,22 0,07	25,19 5,60	—	5,66 2,26	21,67 6,19	3,48 0,90	4,14 0,70	—	—	99,81	—	15,65 . 3,53 . 17,08	1,123	Zur Analyse möglichst frische Bruchstücke.
	7. Labradorgesteine, Trapp, Grünstein.																		
1.	Schottland. Skye, Loch Scavig	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 24. 32. 1866.	48,12 25,66	23,40 10,90	—	3,28 0,73	1,68 0,38	5,31 2,12	15,43 4,41	1,86 0,48	0,03 0,01	—	0,48 HO	99,59	—	8,13 . 10,90 . 25,66 7,40 . 11,99 . 25,66	0,742 0,756	Mittelkörnig. „Labradoritic Syenite." La (anal., 53,60 % SiO²). Augit (anal., 50,80 SiO²). Wenn grobkörnig auch Titaneisen. [Nach Analyse der Gemengtheile zu wenig SiO² und zu viel Thonerde.]
2.	Creuse. Fourneaux, Bassin d'Ahun	Gruner (Mallard)	Bull. soc. geol. (2) 23. 102. 1866.	60,83 32,44	20,13 (Äl + F̈e)		—	—	s. Alkali	7,66 2,19	5,38 m. MgO (Ṅa + K̇)		CO^2 s. [illegible]	HO, CO², Glühv. 6,00	100	2,62	— — 32,44	—	Dunkelschwärzlichgrün, dicht. Kleine Augite. Sparsam Quarz. Karbonate vorhanden. Geglüht grauroth. Salzsäure löset 18,65 % „Roche trappéenne."
3.	ib.	"	ib.	56,23 29,99	22,93 (Äl + F̈e)		—	—	s. Alkali	7,43 2,12	7,51 m. MgO (Ṅa + K̇)		CO^2 s. H[illegible]	HO, CO², Glühv. 5,90	100	—	— — 29,99	—	Dunkler als Nr. 2, feinkörnig. Salzsäure löset 21 %. Aus Kohlenformation „Roche trappéenne."
4.	England. Südstaffordshire	Beete-Iukes (Henry)	ib. 121.	49,86 26,59	12,75 5,94	3,36 1,01	11,38 2,53	—	4,39 1,76	8,71 2,49	5,25 1,35	0,57 0,10	TiO^2 1,3 0,4 PO^5 0,5	2,56 HO	100,74	—	8,23 . 6,95 . 27,02	0,562	„Greenrock." Schwarz. Im Kohlengebirge.
5.	Victoria. Geelong	Selwyn u. Ulrich	Notes s. l. geogr. phys. de Victoria. Melbourne 1866. 62.	50,85 27,12	13,45 6,27	0,53 0,16	7,00 1,56	—	10,98 4,39	14,46 4,13	1,83 (Ṅa + K̇)		—	0,71 Glühv.	99,81 ⊙	—	— — — — 6,43 . 27,12	— —	Grünstein. Wahrscheinlich aus La und Augit bestehend.
6.	Vermont. Shelburne, Nash's Point	Barker	Report on geol. of Vermont II 707. 1861.	67,30 35,89	19,10 (Äl + F̈e)		—	—	Spur	0,79 0,23	6,04 1,56	4,74 0,81	—	1,70 Glühv.	99,67	2,60	— — 35,89	—	„Trachytic trapp." Durchbricht Silur. Gelblichgrau. Fkrystalle. Nicht ganz frisch. [Ob hierher?]
7.	Finnland. Åhlön, Ersby Kalkbrüche	Kuhlberg	Archiv für Naturk. Livl. etc. (I) 4. 154. 1867.	47,51 25,34	18,74 8,73	5,41 1,62	6,98 1,55	—	7,91 3,16	7,21 2,06	2,09 0,54	0,22 0,04	—	3,18 HO	99,25	2,89	7,35 . 10,35 . 25,34	0,698	Gang 2 Fufs mächtig im Kalk des Gneifses. Sehr feinkörniges, schwarzes Gestein. Ohne Olivin. Magneteisen. „Basaltisches Gestein."
8.	ib.	"	ib.	41,52 22,14	18,18 8,47	3,16 0,95	9,00 2,00	—	10,47 4,19	5,79 1,65	2,05 0,53	Spur	—	8,60 HO	98,77	2,69	8,37 . 9,42 . 22,14	0,804	Gang einen Zoll breit im Kalk des Gneifses. Sehr feinkörnig, schwarz.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son

Zerlegu

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
9	Victoria. Geelong	Selwyn u. Ulrich	A = 40,6%	46,34	29,05	1,30	—	—	3,44	14,56	4,51		—
zu				24,71	13,54	0,39			1,38	4,16			
5.		l. c.	B = 59,4%	53,94	2,80	—	11,78	—	16,13	14,39	—	—	—
				28,77	1,30		2,62		6,52	4,11			
10	Åhlön	Kuhlberg	A = 40,55	48,42	17,29	0,35	14,88	—	8,06	4,02	1,58	Spur	—
zu				25,82	8,06	0,10	3,31		3,22	1,15	0,41		
7.	ib.	"	B = 49,45	57,71	17,07	5,25	1,45	—	6,34	9,38	2,35	0,45	—
				30,78	7,95	1,57	0,32		2,54	2,68	0,61	0,08	
11	ib.	"	A = 81,55	46,43	16,75	0,77	11,80	—	9,02	2,87	1,55	Spur	—
zu				24,76	7,81	0,23	2,62		3,61	0,82	0,40		
8.	ib.	"	B = 18,45	16,39	18,43	34,65	1,15	—	12,60	13,65	3,13	—	—
				8,74	8,59	10,39	0,26		5,04	3,90	0,81		

8. Teschenit u

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
	Mähren und Östr. Schlesien.												
1.	Boguschowitz, N. v. Teschen. Augitführender Teschenit	Tschermak (Siegmund)	Wien. Akad. Ber. (I) 53. 44. 1866.	48,18	11,80	9,79	5,90	—	6,05	7,50	3,46	1,57	PO⁵ CO² Cl S
				25,70	5,50	2,94	1,31		2,42	2,14	0,89	0,27	
2.	ib.	Fellner	Verh. geol. Reichs. 1867. 337.	47,41	18,65	—	10,21	—	5,06	7,17	4,90	2,06	—
				25,29	8,69		2,27		2,02	2,05	1,26	0,35	
3.	ib. Hornblendeführender Teschenit	"	ib. 337.	44,65	15,77	—	11,65	—	6,52	13,70	3,59	0,82	—
				23,81	7,35		2,59		2,61	3,91	0,93	0,14	
4.	ib.	Tschermak (Juhasz)	Wien. Akad. Ber. 53. 42. 1866.	44,39	16,83	6,69	4,60	—	3,59	9,28	3,80	3,89	PO⁵ Fl Cl S
				23,67	7,84	2,01	1,02		1,44	2,65	0,98	0,66	
5.	Kostobenz bei Teschen	" (Eitel)	ib. 46.	40,82	14,99	4,78	5,84	—	4,85	11,31	3,84	Spur	CO²
				21,77	6,99	1,43	1,30		1,94	3,23	0,99		
6.	ib.	Fellner	Verh. geol. Reichanst. 1867. 337.	44,61	19,51	—	9,28	—	2,31	9,94	3,98	0,67	—
				23,79	9,09		2,06		0,92	2,84	1,03	0,11	

Grundma

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
7 zu 2.	Boguschowitz. Augitführend	"	l. c. 337.	53,83	24,58	3,00	—	—	0,76	5,10	6,96	2,15	—
				28,71	11,45	0,90			0,30	1,46	1,80	0,37	
8 zu 3.	ib. Hornblendeführend	"	ib.	52,18	24,05	4,10	—	—	0,24	4,62	7,42	2,03	—
				27,83	11,21	1,23			0,10	1,32	1,91	0,35	
	Neutitschein.												
9.	Teufelsmühle. Hornblendeführend	"	ib.	46,19	27,15	3,04	—	—	—	5,32	6,21	3,61	—
				24,63	12,65	0,91				1,52	1,60	0,61	

Säure.

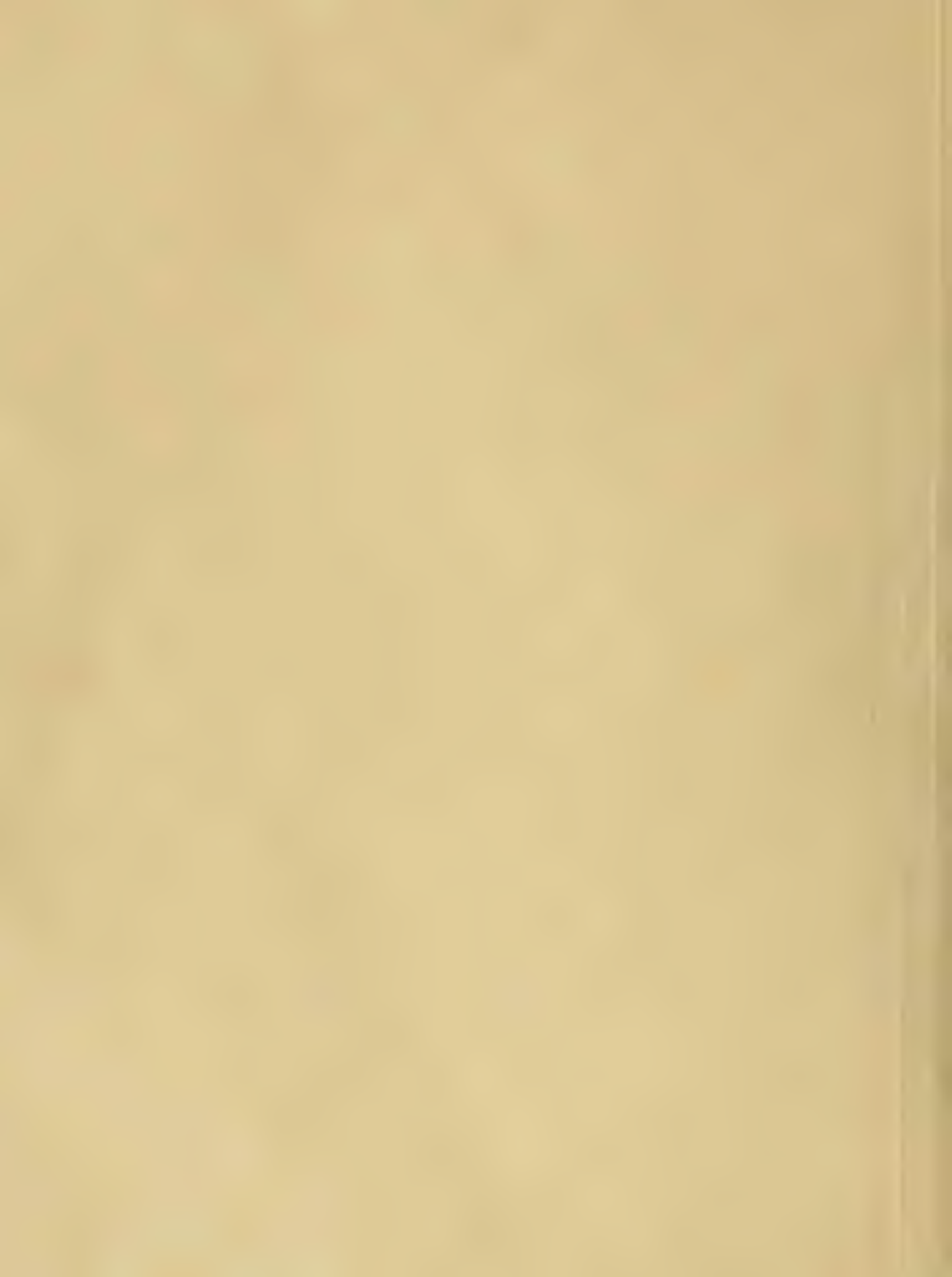
Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,95	—	— — —	—	
		— 13,93 . 24,71	—	
99,04	—	13,25 . 1,30 . 28,77	0,506	[Mit Eisenoxydul etwa Augitzusammensetzung.]
		10,63 . 5,23 . 28,77	0,551	
100	—	8,09 . 8,16 . 25,82	0,629	Mit concentrirter Salzsäure behandelt.
100	—	6,23 . 9,52 . 30,78	0,512	
100	—	7,45 . 8,04 . 24,76	0,626	Mit concentrirter Salzsäure behandelt.
100	—	10,01 . 19,98 . 8,74	3,423	[Uebergrofse Menge Eisenoxyd!]

it. *a.* Teschenit.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
98,65	2,865	7,03 . 8,41 . 25,70	0,602	Augit schwarz in weifsl. körnigem Gemenge von Mikrotin u. Analcim (anal.). Magnetit; Apatit; Hornbl. vereinzelt. Zuweilen Natrolith. selten Kalk oder Kies. Grobkörnig. Vielleicht Sa vorhanden.
100,52	2,967	7,95 . 8,69 . 25,29	0,658	„Durch Uebergänge mit dem folgenden Gestein verbunden." Tschermak.
	v. Hochstetter	5,68 . 12,09 . 25,29	0,703	
99,88	2,788	10,18 . 7,35 . 23,81	0,736	„In allen Tescheniten wahrscheinlich untergeordnet ein kalihaltiger F. vorhanden aufser dem basischen trikl. F., der sich mit Säuren zerlegt." [Ne, Le? mikroskopisch. Zirkel.]
	v. Hochstetter	7,59 . 11,23 . 23,81	0,790	
98,46	2,801	6,75 . 9,85 . 23,67	0,701	Grobkörnig. Hauptmasse grünlicher Mikrotin mit Analcim verwachsen; reichlich schwarze Hornblende; Apatit, Magnetit wenig; einige Augite. Sa?
99,28	2,725	7,46 . 8,42 . 21,77	0,729	Veränderter kleinkörniger Teschenit. Grünlicher trikl. F. mit Gl.. verwitterten Hornbl. und Augiten, Calcit (20,3 %), entsprechend 8,94 % CO^2.
100,53	—	6,96 . 9,09 . 23,79	0,675	Feinkörniger Teschenit.
		4,90 . 12,18 . 23,79	0,718	

Teschenites.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,65	—	4,53 . 11,45 . 28,71	0,557	Teschenit Nr. 2 von Augit und Hornblende befreit.
		3,93 . 12,35 . 28,71	0,567	
99,78	—	4,50 . 11,21 . 27,83	0,565	Teschenit Nr. 3 von Hornblende und Augit befreit.
		3,68 . 12,44 . 27,83	0,580	
99,89	—	4,34 . 12,65 . 24,63	0,690	Von Hornblende und Augit befreit.
		3,73 . 13,56 . 24,63	0,702	



Zerlegung mit Säure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
9	Victoria. Geelong	Selwyn u. Ulrich	A = 40,6 %	46,34	29,05	1,30	—	—	3,44	14,56	4,51		—	1,75 Glühv.	100,95	—	— — — —		
				24,71	13,54	0,39			1,38	4,16							— 13,93 . 24,71	—	
zu 5.		l. c.	B = 59,4 %	53,94	2,80	—	11,78	—	16,13	14,39	—	—	—	—	99,04	—	13,25 . 1,30 . 28,77	0,506	[Mit Eisenoxydul etwa Augitzusammensetzung.]
				28,77	1,30		2,62		6,52	4,11							10,63 . 5,23 . 28,77	0,551	
10	Åhlön	Kuhlberg	A = 40,55	48,42	17,29	0,35	14,88	—	8,06	4,02	1,58	Spur	—	5,40 HO	100	—	8,09 . 8,16 . 25,82	0,629	Mit concentrirter Salzsäure behandelt.
				25,82	8,06	0,10	3,31		3,22	1,15	0,41								
zu 7.	ib.	„	B = 49,45	57,71	17,07	5,25	1,45	—	6,34	9,38	2,35	0,45	—	—	100	—	6,23 . 9,52 . 30,78	0,512	
				30,78	7,95	1,57	0,32		2,54	2,68	0,61	0,08							
11	ib.	„	A = 81,55	46,43	16,75	0,77	11,80	—	9,02	2,87	1,55	Spur	—	10,81 HO	100	—	7,45 . 8,04 . 24,76	0,626	Mit concentrirter Salzsäure behandelt.
				24,76	7,81	0,23	2,62		3,61	0,82	0,40								
zu 8.	ib.	„	B = 18,45	16,39	18,43	34,65	1,15	—	12,60	13,65	3,13	—	—	—	100	—	10,01 . 19,98 . 8,74	3,423	[Uebergrofse Menge Eisenoxyd!]
				8,74	8,59	10,39	0,26		5,04	3,90	0,81								

8. Teschenit und Pikrit. *a.* Teschenit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Mähren und Östr. Schlesien. Boguschowitz, N. v. Teschen. Augitführender Teschenit	Tschermak (Siegmund)	Wien. Akad. Ber. (I) 53. 44. 1866.	48,18	11,80	9,79	5,90	—	6,05	7,50	3,46	1,57	PO^5 0,49 CO^2 0,71 Cl Spur	3,20 HO	98,65	2,865	7,03 . 8,44 . 25,70	0,602	Augit schwarz in weifsl. körnigem Gemenge von Mikrotin u. Analcim (anal.). Magnetit; Apatit; Hornbl. vereinzelt. Zuweilen Natrolith, selten Kalk oder Kies. Grobkörnig. Vielleicht Sa vorhanden.
				25,70	5,50	2,94	1,31		2,42	2,14	0,89	0,27							
2.	ib.	Fellner	Verh. geol. Reichs. 1867. 337.	47,41	18,65	—	10,21	—	5,06	7,17	4,90	2,06	—	5,05 HO	100,52	2,967 v. Hochstetter	7,95 . 8,69 . 25,29	0,658	„Durch Uebergänge mit dem folgenden Gestein verbunden." Tschermak.
				25,29	8,69		2,27		2,02	2,05	1,26	0,35					5,68 . 12,09 . 25,29	0,703	
3.	ib. Hornblendeführender Teschenit	„	ib. 337.	44,65	15,77	—	11,65	—	6,52	13,70	3,59	0,82		3,18 HO	99,88	2,788 v. Hochstetter	10,18 . 7,35 . 23,81	0,736	„In allen Tescheniten wahrscheinlich untergeordnet ein kalihaltiger F. vorhanden aufser dem basischen trikl. F., der sich mit Säuren zerlegt." [Ne, Le? mikroskopisch. Zirkel.]
				23,81	7,35		2,59		2,61	3,91	0,93	0,14					7,59 . 11,23 . 23,81	0,790	
4.	ib.	Tschermak (Juhasz)	Wien. Akad. Ber. 53. 42. 1866.	44,39	16,83	6,69	4,60	—	3,59	9,28	3,80	3,89	PO^5 1,2[illegible] Fl 0,3[illegible] Cl Spur	3,76 HO	98,46	2,801	6,75 . 9,85 . 23,67	0,701	Grobkörnig. Hauptmasse grünlicher Mikrotin mit Analcim verwachsen; reichlich schwarze Hornblende: Apatit, Magnetit wenig; einige Augite. Sa?
				23,67	7,84	2,01	1,02		1,44	2,65	0,98	0,66							
5.	Kostobenz bei Teschen	„ (Eitel)	ib. 46.	40,82	14,99	4,78	5,84	—	4,85	11,31	3,84	Spur	CO^2 8,94	3,91 HO	99,28	2,725	7,46 . 8,42 . 21,77	0,729	Veränderter kleinkörniger Teschenit. Grünlicher trikl. F. mit Gl., verwitterten Hornbl. und Augiten, Calcit (20,3 %), entsprechend 8,94 % CO^2.
				21,77	6,99	1,43	1,30		1,94	3,23	0,99								
6.	ib.	Fellner	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 337.	44,61	19,51	—	9,28	—	2,31	9,94	3,98	0,67	—	10,23 HO	100,53	—	6,96 . 9,09 . 23,79	0,675	Feinkörniger Teschenit.
				23,79	9,09		2,06		0,92	2,84	1,03	0,11					4,90 . 12,18 . 23,79	0,718	

Grundmasse des Teschenites.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
7 zu 2.	Boguschowitz. Augitführend	„	l. c. 337.	53,83	24,58	3,00	—	—	0,76	5,10	6,96	2,15	—	4,27 HO	100,65	—	4,53 . 11,45 . 28,71	0,557	Teschenit Nr. 2 von Augit und Hornblende befreit.
				28,71	11,45	0,90			0,30	1,46	1,80	0,37					3,93 . 12,35 . 28,71	0,567	
8 zu 3.	ib. Hornblendeführend	„	ib.	52,18	24,05	4,10	—	—	0,24	4,62	7,42	2,03	—	5,14 HO	99,78	—	4,50 . 11,21 . 27,83	0,565	Teschenit Nr. 3 von Hornblende und Augit befreit.
				27,83	11,21	1,23			0,10	1,32	1,91	0,35					3,68 . 12,44 . 27,83	0,580	
9.	Neutitschein. Teufelsmühle. Hornblendeführend	„	ib.	46,19	27,15	3,04	—	—	—	5,32	6,21	3,61	—	8,37 HO	99,89	—	4,34 . 12,65 . 24,63	0,690	Von Hornblende und Augit befreit.
				24,63	12,65	0,91				1,52	1,60	0,61					3,73 . 13,56 . 24,63	0,702	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst
	Veränder												
10.	Söhle b. Neutitschein	Tschermak (Merkel)	Mitth. 1868.	48,58	15,08	5,28	5,27	—	4,58	8,42	3,62	0,68	CO^2 4,
				25,91	7,03	1,58	1,17		1,83	2,41	0,93	0,12	
	b.												
	Mähren und Schlesien.												
11.	Söhle b. Neutitschein	Tschermak	Porphyrgesteine Oestreichs. 1869. 246.	38,9	10,3	4,9	7,0	—	23,6	6,0	1,3	0,8	CO^2 1,
				20,75	4,80	1,47	1,56		9,44	1,71	0,34	0,14	
12.	Neutitschein, Gümbelberg	„ (Juhasz)	ib. 247.	40,79	10,41	3,52	6,39	—	23,34	8,48	1,71	0,71	CO^2 S
				21,75	4,85	1,06	1,42		9,34	2,42	0,44	0,12	
13.	Schönau bei Neutitschein	„ (Szameit)	ib. 248.	38,72	10,19	6,30	6,14	—	18,59	10,37	1,50	1,57	CO^2 2 TiO^2 Org. Subs
				20,65	4,75	1,89	1,36		7,44	2,96	0,39	0,27	
14.	Dzingellau bei Teschen	„ (Schwarzer)	Mitth. 1868.	45,27	15,50	7,75	4,57	—	10,52	9,78	4,08	0,90	—
				24,14	7,22	2,32	1,02		4,21	2,79	1,05	0,15	
	Veränder												
15.	Söhle b. Neutitschein	Tschermak (Slechta)	Wien. Akad. Ber. 53. 36. 1866.	42,85	10,42	6,27	6,86	—	9,01	11,84	1,65	1,61	CO^2 5, PO^5 Cl } S
				22,85	4,86	1,88	1,52		3,60	3,38	0,43	0,27	
16.	Bystryc SO von Teschen	„ (Posch)	ib. 38.	33,01	15,83	2,75	7,62	—	7,28	13,61	0,59	1,81	CO^2 11 LiO Sp
				17,61	7,38	0,83	1,69		2,91	3,89	0,15	0,31	

III. Jünge

A. Feldspath vorwalte

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst
	Euganäen.												
1.	Monte Venda	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 510. 1864.	76,03	13,32	—	1,74	—	0,30	0,85	5,29	3,83	—
				40,55	6,21		0,39		0,12	0,24	1,36	0,64	
2.	Zw. Luvigliano und Galzignano	„	ib. 511.	74,77	12,26	—	3,45	—	0,21	0,85	5,40	1,59	—
				39,88	5,71		0,77		0,08	0,24	1,39	0,27	
	Italien.												
3.	Tolfa	„	ib. 18. 596. 1866.	67,61	14,04	—	5,40	—	0,65	3,71	5,50	2,41	—
				36,06	6,54		1,20		0,26	1,06	1,42	0,41	

chenit.

S².	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
101,33	—	6,46 . 8,61 . 25,91	0,582	In grüner, undeutlich feinkörniger Grundmasse viele schwarze Hornblendesäulchen.

S².	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,1	2.961	13,19 . 6,27 . 20,75	0,938	Sehr viel Olivinkrystalle (ca. 50 %) in schwarzer, fast dichter Grundmasse. Darin mikroskopisch Hornbl., Gl., Magnetit, ferner Calcit, Mikrolithe und wenig Glasmasse.
99,39	2.960	13,74 . 5,91 . 21,75	0.903	Sehr viele Olivine, weniger Diallag in schwarzer, feinkörniger Grundmasse. Darin viel Diallag, weniger Gl., ferner Magnetit, Calcit, Mikrolithe und Glasmasse.
100,27	3,029	12,42 . 6,64 . 20,65	0,923	Schwarzgrün; mit Serpentinadern. Dunkelgrüner Gl., viele kleine Olivine. In der feinkörnigen Grundmasse mikroskopisch Glimmer, Magnetit, selten Apatit? oder Nephelin? Calcit, Mikrolithe, etwas Glasmasse.
99,98	—	9,22 . 9,54 . 24,14	0.777	Schwarzgrün, feinkörnig, mit vielen kleinen Olivinen, etwas Serpentin und Calcit. Uebergang zu Teschenit.

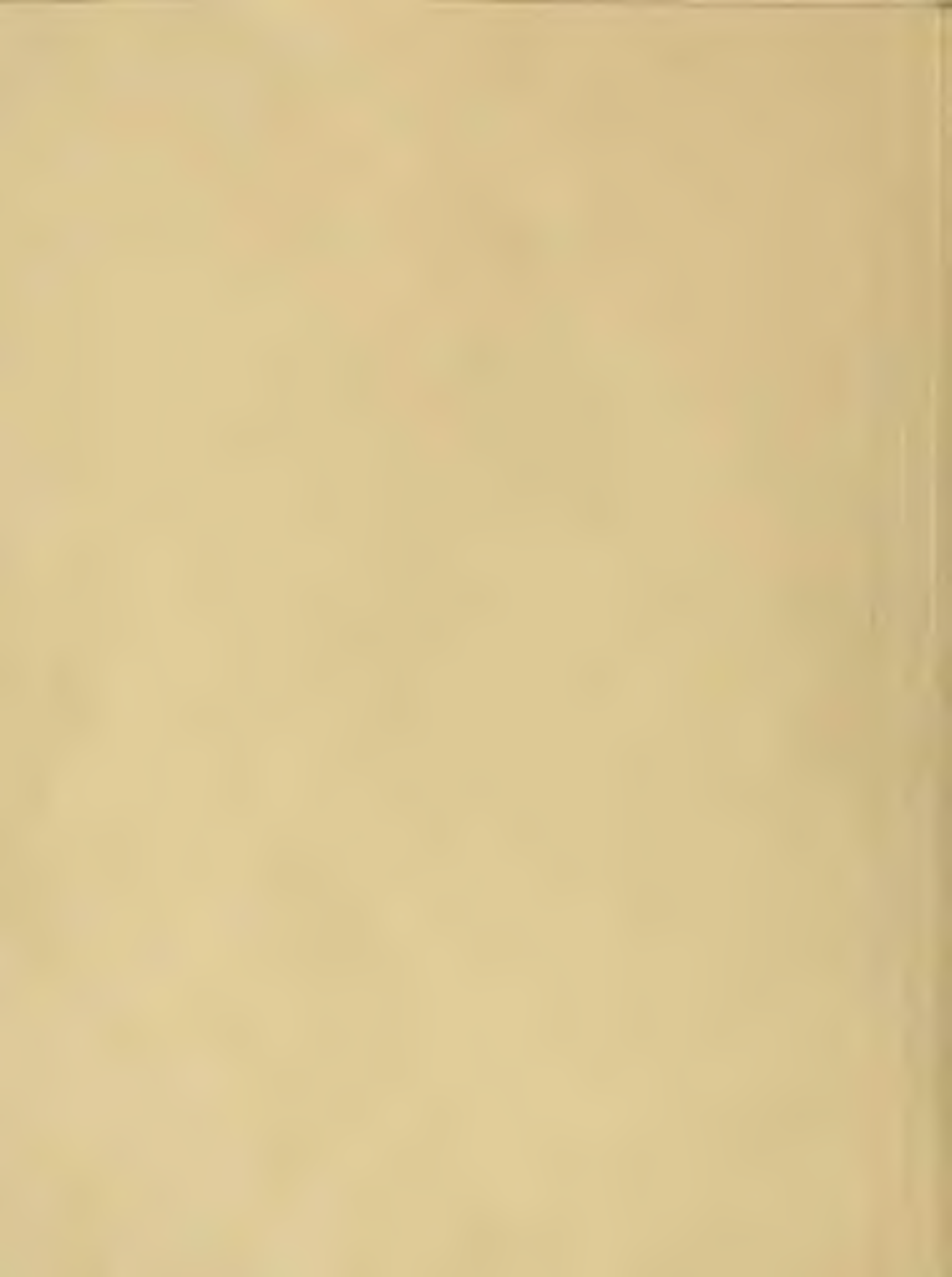
rit.

S².	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,09	—	9,20 . 6,74 . 22,85	0,697	Frisch gebrochen, tiefgrünlichgrau. Körnig. Veränderter Olivin und Diallag; Hornbl., dunkelgrüner Gl., Magnetit, Kalkkarbonat, Palagonitähnliches Silikat sparsam. In der Nähe Nr. 12.
98,70	—	8,95 . 8,21 . 17,61	0.995	In hellgrauer sehr feinkörniger Grundmasse veränderter Olivin und Diallag reichlich; Magnetit sparsam; Kalkspath erfüllt die Klüfte.

uptivgesteine.

nidin. 1. Liparit.

S².	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
101,68	2,553 b. 24,5° C.	2,75 . 6,21 . 40,55 2,36 . 6,79 . 40,55	0,221 0,226	Schneeweifs, äufserst feinkörnig, unvollkommen schiefrig. Fast keine Gemengtheile ausgeschieden. Einzelne Sa und Quarzkörnchen; fast kein Magneteisen. „Rhyolith.“
98,85	2,543 b. 19° C.	2,75 . 5,71 . 39,88 1,98 . 6,86 . 39,88	0,212 0,222	Grau und weifs feingefleckt. Sa; Q., etwas Olg.; wenig Magnesiaglimmer; etwas Hornbl.; wenig (vorher entferntes) Magneteisen. „Rhyolith.“
101,60	2,537	4,35 . 6,54 . 36,06 3,15 . 8,34 . 36,06	0,302 0,319	In reichlicher, amorpher, schwärzlichbrauner Grundmasse Sa. Magnesiaglimmer, Augit, Kies. Nicht magnetisch. „Pechsteinartiger Trachyt.“



Veränderter Teschenit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
10.	Söhle b. Neutitschein	Tschermak (Merkel)	Mitth. 1868.	48,58 25,91	15,08 7,03	5,28 1,58	5,27 1,17	—	4,58 1,83	8,42 2,41	3,62 0,93	0,68 0,12	CO^2 4,97	4,85 HO	101,33	—	6,46 . 8,61 . 25,91	0,582	In grüner, undeutlich feinkörniger Grundmasse viele schwarze Hornblendesäulchen.

b. Pikrit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	Mähren und Schlesien.																		
11.	Söhle b. Neutitschein	Tschermak	Porphyrgesteine Oestreichs. 1869. 246.	38,9 20,75	10,3 4,80	4,9 1,47	7,0 1,56	—	23,6 9,44	6,0 1,71	1,3 0,34	0,8 0,14	CO^2 1,8	4,5 HO	99,1	2,961	13,19 . 6,27 . 20,75	0,938	Sehr viel Olivinkrystalle (ca. 50 %) in schwarzer, fast dichter Grundmasse. Darin mikroskopisch Hornbl., Gl., Magnetit, ferner Calcit, Mikrolithe und wenig Glasmasse.
12.	Neutitschein, Gümbelberg	" (Juhasz)	ib. 247.	40,79 21,75	10,41 4,85	3,52 1,06	6,39 1,42	—	23,34 9,34	8,48 2,42	1,71 0,44	0,71 0,12	CO^2 Spur	4,04 HO	99,39	2,960	13,74 . 5,91 . 21,75	0,903	Sehr viele Olivine, weniger Diallag in schwarzer, feinkörniger Grundmasse. Darin viel Diallag, weniger Gl., ferner Magnetit, Calcit, Mikrolithe und Glasmasse.
13.	Schönau bei Neutitschein	" (Szameit)	ib. 248.	38,72 20,65	10,19 4,75	6,30 1,89	6,14 1,36	—	18,59 7,44	10,37 2,96	1,50 0,39	1,57 0,27	CO^2 2,93 TiO^2 Spur Org. Subst. "	3,96 HO	100,27	3,029	12,42 . 6,64 . 20,65	0,923	Schwarzgrün; mit Serpentinadern. Dunkelgrüner Gl., viele kleine Olivine. In der feinkörnigen Grundmasse mikroskopisch Glimmer, Magnetit, selten Apatit? oder Nephelin? Calcit, Mikrolithe, etwas Glasmasse.
14.	Dzingellau bei Teschen	" (Schwarzer)	Mitth. 1868.	45,27 24,14	15,50 7,22	7,75 2,32	4,57 1,02	—	10,52 4,21	9,78 2,79	4,08 1,05	0,90 0,15	—	1,67 HO	99,98	—	9,22 . 9,54 . 24,14	0,777	Schwarzgrün, feinkörnig, mit vielen kleinen Olivinen, etwas Serpentin und Calcit. Uebergang zu Teschenit.

Veränderter Pikrit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
15.	Söhle b. Neutitschein	Tschermak (Slechta)	Wien. Akad. Ber. 53. 36. 1866.	42,85 22,85	10,42 4,86	6,27 1,88	6,86 1,52	—	9,01 3,60	11,84 3,38	1,65 0,43	1,61 0,27	CO^2 5,88 PO^5, Cl Spur	2,70 HO	99,09	—	9,20 . 6,74 . 22,85	0,697	Frisch gebrochen, tiefgrünlichgrau. Körnig. Veränderter Olivin und Diallag; Hornbl., dunkelgrüner Gl., Magnetit, Kalkkarbonat. Palagonitähnliches Silikat sparsam. In der Nähe Nr. 12.
16.	Bystrye SO von Teschen	" (Posch)	ib. 38.	33,01 17,61	15,83 7,38	2,75 0,83	7,62 1,69	—	7,28 2,91	13,61 3,89	0,59 0,15	1,81 0,31	CO^2 11,97 LiO Spur	4,23 HO	98,70	—	8,95 . 8,21 . 17,61	0,995	In hellgrauer sehr feinkörniger Grundmasse veränderter Olivin und Diallag reichlich; Magnetit sparsam; Kalkspath erfüllt die Klüfte.

III. Jüngere Eruptivgesteine.

A. Feldspath vorwaltend: Sanidin. 1. Liparit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	Euganäen.																		
1.	Monte Venda	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 510. 1864.	76,03 40,55	13,32 6,21	—	1,74 0,39	—	0,30 0,12	0,85 0,24	5,29 1,36	3,83 0,64	—	0,32 Glühv.	101,68	2,553 b. 24,5° C.	2,75 . 6,21 . 40,55 2,36 . 6,79 . 40,55	0,221 0,226	Schneeweifs, äufserst feinkörnig, unvollkommen schiefrig. Fast keine Gemengtheile ausgeschieden. Einzelne Sa und Quarzkörnchen: fast kein Magneteisen. „Rhyolith."
2.	Zw. Luvigliano und Galzignano	"	ib. 511.	74,77 39,88	12,26 5,71	—	3,45 0,77	—	0,21 0,08	0,85 0,24	5,40 1,39	1,59 0,27	—	0,32 Glühv.	98,85	2,543 b. 19° C.	2,75 . 5,71 . 39,88 1,98 . 6,86 . 39,88	0,212 0,222	Grau und weifs feingefleckt. Sa; Q., etwas Olg.; wenig Magnesiaglimmer; etwas Hornbl.; wenig (vorher entferntes) Magneteisen. „Rhyolith."
	Italien.																		
3.	Tolfa	"	ib. 18. 596. 1866.	67,61 36,06	14,04 6,54	—	5,40 1,20	—	0,65 0,26	3,71 1,06	5,50 1,42	2,41 0,41	—	2,28 HO	101,60	2,537	4,35 . 6,54 . 36,06 3,15 . 8,34 . 36,06	0,302 0,319	In reichlicher, amorpher, schwärzlichbrauner Grundmasse Sa. Magnesiaglimmer, Augit, Kies. Nicht magnetisch. „Pechsteinartiger Trachyt."

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Al	Fe	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
4.	Island. Päulakegel, Südfufs	G. G. Winkler	Island. D. Bau s. Gebirge u.d.geol. Bedeutung. 1863. 18.	74,1 39,52	12,0 5,59	—	1,9 0,42	—	1,0 0,40	3,8 1,09	1,0 0,26	5,0 0,85	—
5.	Porto Santo. Pico do Facho	Cochius	J. pr. Chem. 93. 144. 1864.	69,30 36,96	18,19 8,48	—	4,00 0,89	—	0,52 0,21	2,01 0,57	5,98 1,54	Spur	—
6.	Neu Seeland. Nordinsel, Nordufer des Taupo-Sees	P. Mayer	v. Hochstetter Geologie v. Neu Seeland. 1864. 114.	70,67 37,69	14,03 6,54	4,75 1,43	—	—	—	1,29 0,37	8,35 (Na + K)		—
7.	Südostufer des Rotorua-Sees	Melchior	ib. 118.	71,50 38,13	16,44 7,66	3,66 1,10	—	Spur	0,46 0,18	0,44 0,13	7,42 (Na + K)		—
8.	Insel St. Paul.	K. v. Hauer	Jahrb. R. 16. 122. 1866.	72,30 38,56	11,58 5,40	—	6,02 1,34	—	—	1,96 0,56	5,63 1,45	2,49 0,42	—
9.	ib.	"	ib. 123.	71,81 38,30	14,69 6,86	—	3,97 0,88	—	Spur	1,57 0,45	2,70 0,70	2,27 0,39	—
10.	Mexico.	Damour	C. R. 61. 317. 1865.	73,63 39,27	14,25 6,64	—	1,80 0,40	—	1,42 0,57	Spur	4,61 1,19	4,39 0,75	—
11.	Ungarn. Telkibanya	K. v. Hauer	Jahrb. R. 1866. Verh. 99.	75,55 40,29	15,65 (Al + Fe)		—	Spur	0,34 0,14	1,09 0,31	*6,61 (Na + K)		—
12.	ib.	"	ib.	75,91 40,49	14,98 7,01	s. Al^2O^3	—	Spur	0,34 0,14	0,94 0,27	3,36 0,87	3,07 0,52	—
13.	ib.	"	ib.	76,80 40,96	12,18 5,68	1,56 0,47	—	Spur	0,20 0,08	1,07 0,31	2,82 0,73	4,50 0,77	—
14.	Gönczer Pass. S. Telkibanya	"	ib.	77,03 41,08	12,77 5,95	1,92 0,58	—	Spur	0,31 0,12	1,45 0,41	2,97 0,77	4,13 0,70	—
15.	Telkibanya, Ostende	"	ib.	76,34 40,71	13,22 6,16	1,93 0,58	—	Spur	0,21 0,08	1,85 0,53	2,84 0,73	3,67 0,62	—
16.	Schemnitz, Cejkower Thal	v. Sommaruga	ib. 16. 464.	75,22 40,12	13,22 6,16	—	2,46 0,55	—	0,34 0,14	0,75 0,21	1,72 0,44	6,00 1,02	—
17.	Steinmeer, Eisenbacher-Thal b. Vichnye	K. v. Hauer	ib. 1868. 386.	69,04 36,82	17,09 7,96	—	—	—	Spur	0,74 0,21	2,34 0,60	9,74 1,66	—
18.	Hlinik	v. Sommaruga	ib. 16. 464. u. 405. 1866.	74,17 39,56	13,24 6,17	—	3,24 0,72	—	0,32 0,13	1,46 0,42	1,87 0,48	5,38 0,91	—
19.	Pustiehrad	"	ib.	70,00 37,33	14,17 6,60	—	3,25 0,72	—	0,50 0,20	1,63 0,47	2,14 0,55	5,27 0,89	—
20.	Slaska	"	ib.	70,87 37,80	13,86 6,46	—	2,42 0,54	—	0,40 0,16	1,30 0,37	1,26 0,23	5,73 0,97	—

Gru

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Al	Fe	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst
21.	Tokajer Berg	Szabo (Bernath)	ib. 87.	60,74 32,40	14,81 6,90	7,41 2,22	—	—	2,37 0,95	4,89 1,40	1,37 0,35	2,14 0,36	SO^3

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,8	—	3,02 . 5,59 . 39,52 2,60 . 6,22 . 39,52	0,218 0,223	Schmutziggraulichweifs; dicht; Bruchfläche muschlig. Sa; Gl.? keine Hornbl.; sehr wenig Magneteisen. Ohne alle Hohlräume.
100	2,62	3,21 . 8,48 . 36,96 2,32 . 9,81 . 36,96	0,316 0,328	In bräunlicher, äufserst compacter Grundmasse zahlreiche Sa und Hornblende. [Kein Kali?]
99,09	2,418	— 6,54 . 37,69 — 7,97 . 37,69	— —	Grauschwarze und violett-fleischfarbene Lamellen. Im Dünnschliff: F., Q., Magneteisen sichtbar; dunkle Färbung durch Magneteisen. In Hohlräumen: Hornbl., Gl. „Lithoidischer Rhyolith." [Nach sp. G. Obsidian.]
99,93	2,345	— 7,66 . 38,13 — 8,76 . 38,13	— —	Grauschwarzer Obsidian mit radialfaserigen Sphaerulithen (sp. G. 2,426); darin oft Kern von Q. oder F. Wenig Kali. „Sphaerulith-Obsidian."
100,32	2,441 v. Hochstetter	3,77 . 5,40 . 38,56 2,43 . 7,41 . 38,56	0,238 0,255	Marekanitähnliche Obsidianknollen aus Rhyolithtuffen der Pinguinbay. Leicht schmelzbar. Pulver lichtgrau.
98,66	2,409 v. Hochstetter	2,42 . 6,86 . 38,30 1,54 . 8,18 . 38,30	0,242 0,254	Graublau. Grundgebirge der Insel. Sa, Magneteisen. „Felsitischer Rhyolith mit lamellarer Struktur."
100,10	2,360	2,91 . 6,64 . 39,27 2,51 . 7,24 . 39,27	0,243 0,248	Obsidian.
100	—	— — 40,29	—	„Rhyolith" mit Lithophysen und zahlreichen, runden Sphaerulithpartien. Röthliche, felsitische Grundmasse, durchzogen mit porösen Streifen. Kein Quarz.
99,90	2,420	1,80 . 7,01 . 40,49	0,218	Ausfüllungsmasse der Lithophysen. Gelbliche oder graue, wenig Consistenz besitzende Concretionen. Sehr wenig Eisen.
100,02	—	2,20 . 5,68 . 40,96 1,89 . 6,15 . 40,96	0,192 0,196	„Rhyolith" mit äufserst unregelmäfsig ausgebildeten, z. Th. leeren, z. Th. mit fester Masse ausgefüllten Lithophysen. Röthliche Grundmasse. Kein Quarz.
101,32	2,410	2,38 . 5,95 . 41,08 2,00 . 6,53 . 41,08	0,203 0,208	„(Sphaerulith-) Rhyolith", Muttergestein der Lithophysen. Röthliche Grundmasse mit grauen oder bräunlichen, scharf begrenzten Concretionen. Kein Quarz.
100,67	2,403	2,35 . 6,16 . 40,71 1,96 . 6,84 . 40,71	0,209 0,214	„Rhyolith mit Lithophysen." Grundmasse röthlich, z. Th. gebändert, mit sehr zahlreichen Poren. Kein Quarz.
102,98	2,303	2,36 . 6,16 . 40,12 1,81 . 6,98 . 40,12	0,212 0,219	„Rhyolith." Dicht, porcellanartig; fast nur schwarzer Glimmer sichtbar.
99,89	—	2,47 . 7,96 . 36,82	0,283	Feinkörnig, lichtgelb. Viel Q., Sa. (anal.) in nicht zahlreichen, aber meistens gröfseren Krystallen. „Rhyolith."
100,73	2,428	2,66 . 6,17 . 39,56 1,94 . 7,25 . 39,56	0,223 0,232	„Hornsteinartiger Rhyolith." Dicht, dunkelgrau, einzelne Sa und Quarzkörner. (Cf. Nr. 35.) „Hornsteinporphyr, v. Andrian."
98,26	2,416	2,83 . 6,60 . 37,33 2,11 . 7,68 . 37,33	0,253 0,262	„Rhyolith." In rother Grundmasse viel weifser F. und schwarzer Gl. Quarzkörner wenig sichtbar. (Cf. Nr. 36.)
99,66	2,042	2,27 . 6,46 . 37,80 1,73 . 7,27 . 37,80	0,231 0,238	„Bimsteinrhyolith", weifslichgrau, kleinzellig. Viel schwarzer Glimmer.

se.

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
96,45	2,60-2,71 d. Gest.	4,54 . 6,90 . 32,40 3,06 . 9,12 . 32,40	0,353 0,376	„Trachytischer Rhyolith." Freier Quarz entfernt. Gemenge von weifsen feldspathartigen und schwarzen Mineralien. (F. des Gesteins mit sp. G. 2,547. Nach Molnar's Analyse Albit.)



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
4.	Island. Pantakegel, Südfufs	G. G. Winkler	Island. D. Bau s. Gebirge u. d. geol. Bedeutung. 1863. 18.	74,1 39,52	12,0 5,59	—	1,9 0,42	—	1,0 0,40	3,8 1,09	1,0 0,26	5,0 0,85	—	—	99,8	—	3,02 . 5,59 . 39,52 2,60 . 6,22 . 39,52	0,218 0,223	Schmutziggraulichweifs; dicht; Bruchfläche muschlig. Sa; Gl.? keine Hornbl.; sehr wenig Magneteisen. Ohne alle Hohlräume.
5.	Porto Santo. Pico do Facho	Cochius	J. pr. Chem. 93. 144. 1864.	69,30 36,96	18,19 8,48	—	4,00 0,89	—	0,52 0,21	2,01 0,57	5,98 1,54	Spur	—	(0,53 Glühv.)	100	2,62	3,21 . 8,48 . 36,96 2,32 . 9,81 . 36,96	0,316 0,328	In bräunlicher, äufserst compacter Grundmasse zahlreiche Sa und Hornblende. [Kein Kali?]
6.	Neu Seeland. Nordinsel, Nordufer des Taupo-Sees	P. Mayer	v. Hochstetter Geologie v. Neu Seeland. 1864. 114.	70,67 37,69	14,03 6,54	4,75 1,43	—	—	—	1,29 0,37	8,35		—	—	99,09	2,418	— 6,54 . 37,69 — 7,97 . 37,69	— —	Grauschwarze und violett-fleischfarbene Lamellen. Im Dünnschliff: F., Q., Magneteisen sichtbar; dunkle Färbung durch Magneteisen. In Hohlräumen: Hornbl., Gl. „Lithoidischer Rhyolith." [Nach sp. G. Obsidian.]
7.	Südostufer des Rotorua-Sees	Melchior	ib. 118.	71,50 38,13	16,44 7,66	3,66 1,10	—	Spur	0,46 0,18	0,44 0,13	7,42		—	—	99,93	2,345	— 7,66 . 38,13 — 8,76 . 38,13	— —	Grauschwarzer Obsidian mit radialfaserigen Sphaerulithen (sp. G. 2,426); darin oft Kern von Q. oder F. Wenig Kali. „Sphaerulith-Obsidian."
8.	Insel St. Paul.	K. v. Hauer	Jahrb. R. 16. 122. 1866.	72,30 38,56	11,58 5,40	—	6,02 1,34	—	—	1,96 0,56	5,63 1,45	2,49 0,42	—	0,34 Glühv.	100,32	2,441 v. Hochstetter	3,77 . 5,40 . 38,56 2,43 . 7,41 . 38,56	0,238 0,255	Marekanitähnliche Obsidianknollen aus Rhyolithtuffen der Pinguinbay. Leicht schmelzbar. Pulver lichtgrau.
9.	ib.	„	ib. 123.	71,81 38,30	14,69 6,86	—	3,97 0,88	—	Spur	1,57 0,45	2,70 0,70	2,27 0,39	—	1,65 Glühv.	98,66	2,409 v. Hochstetter	2,42 . 6,86 . 38,30 1,54 . 8,18 . 38,30	0,242 0,254	Graublau. Grundgebirge der Insel. Sa, Magneteisen. „Felsitischer Rhyolith mit lamellarer Struktur."
10.	Mexico.	Damour	C. R. 61. 317. 1865.	73,63 39,27	14,25 6,64	—	1,80 0,40	—	1,42 0,57	Spur	4,61 1,19	4,39 0,75	—	—	100,10	2,360	2,91 . 6,64 . 39,27 2,51 . 7,24 . 39,27	0,243 0,248	Obsidian.
11.	Ungarn. Telkibanya	K. v. Hauer	Jahrb. R. 1866. Verh. 99.	75,55 40,29	15,65		—	Spur	0,34 0,14	1,09 0,31	*6,61		—	0,76 Glühv.	100	—	— — 40,29	—	„Rhyolith" mit Lithophysen und zahlreichen, runden Sphaerulithpartien. Röthliche, felsitische Grundmasse, durchzogen mit porösen Streifen. Kein Quarz.
12.	ib.	„	ib.	75,91 40,49	14,98 7,01	s. Al^2O^3	—	Spur	0,34 0,14	0,94 0,27	3,36 0,87	3,07 0,52	—	1,30 Glühv.	99,90	2,420	1,30 . 7,01 . 40,49	0,218	Ausfüllungsmasse der Lithophysen. Gelbliche oder graue, wenig Consistenz besitzende Concretionen. Sehr wenig Eisen.
13.	ib.	„	ib.	76,80 40,96	12,18 5,68	1,56 0,47	—	Spur	0,20 0,08	1,07 0,31	2,82 0,73	4,50 0,77	—	0,89 Glühv.	100,02	—	2,20 . 5,68 . 40,96 1,89 . 6,15 . 40,96	0,192 0,196	„Rhyolith" mit äufserst unregelmäfsig ausgebildeten, z. Th. leeren, z. Th. mit fester Masse ausgefüllten Lithophysen. Röthliche Grundmasse. Kein Quarz.
14.	Gönczer Pass. S. Telkibanya	„	ib.	77,03 41,08	12,77 5,95	1,92 0,58	—	Spur	0,31 0,12	1,45 0,41	2,97 0,77	4,13 0,70	—	0,74 Glühv.	101,32	2,410	2,38 . 5,95 . 41,08 2,00 . 6,53 . 41,08	0,203 0,208	„(Sphaerulith-) Rhyolith", Muttergestein der Lithophysen. Röthliche Grundmasse mit grauen oder bräunlichen, scharf begrenzten Concretionen. Kein Quarz.
15.	Telkibanya, Ostende	„	ib.	76,34 40,71	13,22 6,16	1,93 0,58	—	Spur	0,21 0,08	1,85 0,53	2,84 0,73	3,67 0,62	—	0,61 Glühv.	100,67	2,403	2,35 . 6,16 . 40,71 1,96 . 6,84 . 40,71	0,209 0,214	„Rhyolith mit Lithophysen." Grundmasse röthlich, z. Th. gebändert, mit sehr zahlreichen Poren. Kein Quarz.
16.	Schemnitz, Cejkower Thal	v. Sommaruga	ib. 16. 464.	75,22 40,12	13,22 6,16	—	2,46 0,55	—	0,34 0,14	0,75 0,21	1,72 0,44	6,00 1,02	—	3,27 Glühv.	102,98	2,303	2,36 . 6,16 . 40,12 1,81 . 6,98 . 40,12	0,212 0,219	„Rhyolith." Dicht, porcellanartig; fast nur schwarzer Glimmer sichtbar.
17.	Steinmeer, Eisenbacher-Thal b. Vichnye	K. v. Hauer	ib. 1868. 386.	69,04 36,82	17,09 7,96	—	—	—	Spur	0,74 0,21	2,34 0,60	9,74 1,66	—	0,94 Glühv.	99,89	—	2,47 . 7,96 . 36,82	0,283	Feinkörnig, lichtgelb. Viel Q., Sa. (anal.) in nicht zahlreichen, aber meistens gröfseren Krystallen. „Rhyolith."
18.	Hlinik	v. Sommaruga	ib. 16. 464. u. 405. 1866.	74,17 39,56	13,24 6,17	—	3,24 0,72	—	0,32 0,13	1,46 0,42	1,87 0,48	5,38 0,91	—	1,05 Glühv.	100,73	2,428	2,66 . 6,17 . 39,56 1,94 . 7,25 . 39,56	0,223 0,232	„Hornsteinartiger Rhyolith." Dicht, dunkelgrau, einzelne Sa und Quarzkörner. (Cf. Nr. 35.) „Hornsteinporphyr, v. Andrian."
19.	Pustiehrad	„	ib.	70,00 37,33	14,17 6,60	—	3,25 0,72	—	0,50 0,20	1,63 0,47	2,14 0,55	5,27 0,89	—	1,30 Glühv.	98,26	2,416	2,83 . 6,60 . 37,33 2,11 . 7,68 . 37,33	0,253 0,262	„Rhyolith." In rother Grundmasse viel weifser F. und schwarzer Gl. Quarzkörner wenig sichtbar. (Cf. Nr. 36.)
20.	Slaska	„	ib.	70,87 37,80	13,86 6,46	—	2,42 0,54	—	0,40 0,16	1,30 0,37	1,26 0,23	5,73 0,97	—	3,82 Glühv.	99,66	2,042	2,27 . 6,46 . 37,80 1,73 . 7,27 . 37,80	0,231 0,238	„Bimsteinrhyolith", weifslichgrau, kleinzellig. Viel schwarzer Glimmer.

Grundmasse.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
21.	T kajer Berg	Szabo (Bernath)	ib. 87.	60,74 32,40	14,81 6,90	7,41 2,22	—	—	2,37 0,95	4,89 1,40	1,37 0,35	2,14 0,36	SO^3 1,3[illegible]	1,35 Ho	96,45	2,60-2,71 d. Gest.	4,54 . 6,90 . 32,40 3,06 . 9,12 . 32,40	0,353 0,376	„Trachytischer Rhyolith." Freier Quarz entfernt. Gemenge von weifsen feldspathartigen und schwarzen Mineralien. (F. des Gesteins mit sp. G. 2,547. Nach Molnar's Analyse Albit.)

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
22.	Auvergne. Voissières	Kosmann	Z. d. geol. Ges. 16. 672. 1864.	71,72	14,95	—	1,23	—	0,43	1,13	6,07	4,93	—
				38,25	6,97		0,27		0,17	0,32	1,57	0,84	

Verändertes

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
23.	Euganäen. Monte Menone	vom Rath	ib. 513.	81,49	8,50	—	2,27	—	0,21	0,71	3,67	2,63	—
				43,46	3,96		0,50		0,08	0,20	0,95	0,45	
24.	Monte di Cattajo	„	ib. 514.	81,60	8,08	—	2,09	—	0,05	0,47	3,45	1,83	—
				43,52	3,76		0,46		0,02	0,13	0,89	0,31	
25.	Ungarn. Kovászo Hegy bei Bereghszász	v. Sommaruga	Jahrb. R. 16. 466. 1866.	74,26	17,17	—	0,92	—	0,17	0,37	—	—	—
				39,61	8,00		0,20		0,07	0,11			
26.	Schwabendorf bei Schemnitz	„	ib. 464.	70,00	16,61	—	0,85	—	0,06	0,43	1,72	6,24	SO^3
				37,33	7,74		0,19		0,02	0,12	0,44	1,06	

P

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
27.	Euganäen. Monte Sieva	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 517. 1864.	71,19	11,86	—	3,67	—	0,37	0,63	4,76	4,93	—
				37,97	5,53		0,82		0,15	0,18	1,23	0,84	
28.	ib.	„	ib. 518.	71,46	14,28	—	1,40	—	0,23	0,39	3,42	1,88	—
				38,11	6,65		0,31		0,09	0,11	0,88	0,32	
29.	Monte Menone	„	ib. 516.	82,80	7,94	—	1,05	—	Spur	0,35	3,05	1,85	—
				44,16	3,70		0,23			0,10	0,79	0,31	
30.	St. Paul. Pinguin-Bay	K. v. Hauer	v. Hochstetter Novarareise Bd. 2. 48. u. 66. 1866.	67,53	12,50	—	4,98	0,19	0,12	2,15	1,18	2,98	—
				36,02	5,83		1,11	0,04	0,05	0,61	0,30	0,51	
31.	Ungarn. Tokajer Berg, Nordseite	Szabó (Bernath)	Jahrb. R. 16. 90. 1866.	73,33	9,63	4,44	—	—	0,74	2,07	2,53	2,28	SO^3
				39,11	4,49	1,33			0,30	0,59	0,65	0,39	
32.	ib.	„	ib.	75,78	10,31	3,14	—	—	0,94	1,26	0,76	5,18	SO^3
				40,42	4,80	0,94			0,38	0,36	0,20	0,88	
33.	ib.	„	ib.	74,91	9,22	4,80	—	—	0,37	1,22	0,30	4,40	SO^3
				39,95	4,30	1,44			0,15	0,35	0,08	0,75	
34.	Szantó, Hegyalja	„	ib.	76,52	8,29	3,59	—	—	0,58	0,36	0,03	3,90	SO^3
				40,81	3,86	1,08			0,23	0,10	0,01	0,66	
35.	Hlinik b. Schemnitz	v. Sommaruga	ib. 464 u. 407.	72,52	13,72	—	2,08	—	0,45	1,15	1,15	5,68	Fl S
				38,68	6,39		0,46		0,18	0,33	0,30	0,97	
36.	Pustiehrad bei Schemnitz	„	ib.	71,91	13,32	—	3,04	—	0,50	1,35	1,29	5,88	Fl S
				38,35	6,21		0,68		0,20	0,39	0,33	1,00	

	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
2	100,58	2,58	3,17 . 6,97 . 38,25	0,265	Lichtgrau, höchst feinkörnig. (Viel Sa (anal.) und Gl., sehr einzelne
v.			2,90 . 7,38 . 38,25	0,269	Hornblenden im Gestein.) Eisen wohl als Oxydul vorhanden.

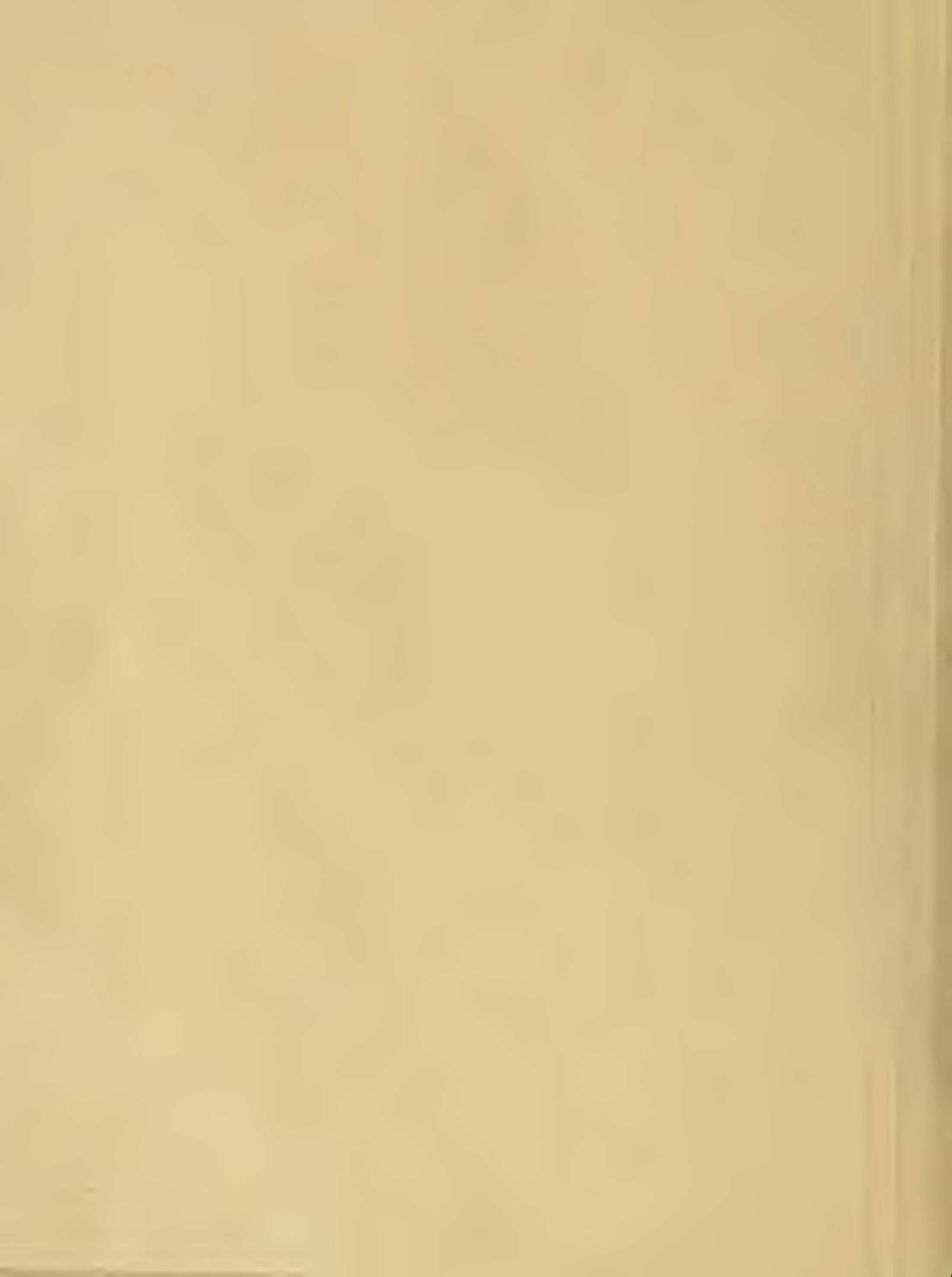
[...]setztes Gestein.

2	100,60	2,355	2,18 . 3,96 . 43,46	0,141	Grauviolette, gefleckte, hornsteinähnliche Grundmasse. Sa, wenig
		b. 23½° C.	1,68 . 4,72 . 43,46	0,147	Quarz, Mggl., Magneteisen. Natronkarbonat löset beim Kochen 7,98 % Kieselsäure. „Hornsteinähnlicher Trachyt."
8	98,95	2,443	1,81 . 3,76 . 43,52	0,128	Brauner, hornsteinähnlicher Trachyt. Viel Q., weniger Sa,
		b. 20° C.	1,35 . 4,46 . 43,52	0,134	Glimmer höchst selten, wenig Magneteisen.
6	101,85	2,340	0,38 . 8,00 . 39,61	0,212	„Sogenannter typischer Rhyolith." Weiſse, sehr dichte, porcellan-
			0,18 . 8,31 . 39,61	0,214	artige Grundmasse mit gröſseren und kleineren Quarzkörnern. [Kein Alkali?]
1	98,12	2,588	1,83 . 7,74 . 37,33	0,256	„Rhyolith" durch schweflige Säure zersetzt. Weiſs, dicht, mit
v.			1,64 . 8,02 . 37,33	0,259	zersetzten Feldspathen.

[...]in.

9	100,80	2,402	3,22 . 5,53 . 37,97	0,230	„Obsidianähnlicher Pechsteinporphyr." In schwarzer Grund-
		b. 27° C.	2,40 . 6,75 . 37,97	0,241	masse viel Sa, etwas Gl. und Magneteisen. Cf. Amphibolandesit Nr. 25.
1	99,17	2,264	1,71 . 6,65 . 38,11	0,219	Grundmasse des braunen Pechsteinporphyrs. (Im Gestein
		b. 24° C.	1,40 . 7,12 . 38,11	0,224	viel Sa, einzelne Olg., einzelne Glimmer.)

4	100,98	2,363	1,43 . 3,70 . 44,16	0,116	Grau, grünlich, bräunlich; körnigschalig. Wenige Ausscheidungen:
		b. 20° C.	1,20 . 4,05 . 44,16	0,119	Glimmer, selten hellgrüne, strahlsteinähnliche Hornbl. und Sa. Mit dem Messer ritzbar. (Cf. Nr. 23.)
2	99,45	2,355	2,02 . 5,83 . 36,02	0,235	Aus Rhyolithtuffen. Graugrünlich. Von Säuren nur theilweise zer-
			1,51 . 7,49 . 36,02	0,250	legt. (Cf. Nr. 8.) (SiO^2 l. c. p. 48 = 70,53 %.)
4	96,56	2,41	2,82 . 4,49 . 39,11	0,187	Grünlichschwarzer Obsidian aus dem zum lithoidischen Rhyolith
			1,93 . 5,82 . 39,11	0,198	gehörigen Perlit Nr. 33.
8	98,39	2,37	2,45 . 4,80 . 40,42	0,179	Grauer, radialfaseriger Sphaerulith aus Perlit Nr. 33.
			1,82 . 5,74 . 40,42	0,187	
9	98,63	2,36	2,29 . 4,30 . 39,95	0,165	Grünlichgrauer Perlit mit gebänderter Struktur, dessen dunklere
			1,33 . 5,74 . 39,95	0,177	Schichten die Obsidiane Nr. 31 enthalten.
5	96,47	2,37	1,72 . 3,86 . 40,81	0,137	Sphaerulith aus Perlit. In der Zersetzung etwas mehr vorge-
			1,00 . 4,94 . 40,81	0,146	schritten.
0	100,25	2,394	2,24 . 6,39 . 38,68	0,223	Perlgrau, porphyrartig durch Sa, ohne Sphaerulithe. (Cf. Nr. 18.)
v.			1,78 . 7,08 . 38,68	0,229	„Im Bereiche der Tuffe gesammelt", v. Andrian.
0	100,97	2,397	2,60 . 6,21 . 38,35	0,230	Dunkelperlgrau, porphyrartig durch Sa, ohne Sphaerulithe. (Cf. Nr. 19.)
v.			1,92 . 7,22 . 38,35	0,238	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
22.	Auvergne. Voissières	Kosmann	Z. d. geol. Ges. 16. 672. 1864.	71,72 38,25	14,95 6,97	—	1,23 0,27	—	0,43 0,17	1,13 0,32	6,07 1,57	4,93 0,84	—	0,12 Glühv.	100,58	2,58	3,17 . 6,97 . 38,25 2,90 . 7,38 . 38,25	0,265 0,269	Lichtgrau, höchst feinkörnig. (Viel Sa (anal.) und Gl., sehr einzelne Hornblenden im Gestein.) Eisen wohl als Oxydul vorhanden.

Verändertes und zersetztes Gestein.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
23.	Euganäen. Monte Menone	vom Rath	ib. 513.	81,49 43,46	8,50 3,96	—	2,27 0,50	—	0,21 0,08	0,71 0,20	3,67 0,95	2,63 0,45	—	1,12 HO	100,60	2,355 b. 23½° C.	2,18 . 3,96 . 43,46 1,68 . 4,72 . 43,46	0,141 0,147	Grauviolette, gefleckte, hornsteinähnliche Grundmasse. Sa, wenig Quarz, Mggl., Magneteisen. Natronkarbonat löset beim Kochen 7,98 % Kieselsäure. „Hornsteinähnlicher Trachyt."
24.	Monte di Cattajo	„	ib. 514.	81,60 43,52	8,08 3,76	—	2,09 0,46	—	0,05 0,02	0,47 0,13	3,45 0,89	1,83 0,31	—	1,38 HO	98,95	2,443 b. 20° C.	1,81 . 3,76 . 43,52 1,35 . 4,46 . 43,52	0,128 0,134	Brauner, hornsteinähnlicher Trachyt. Viel Q., weniger Sa, Glimmer höchst selten, wenig Magneteisen.
25.	Ungarn. Kovászo Hegy bei Bereghszász	v. Sommaruga	Jahrb. R. 16. 466. 1866.	74,26 39,61	17,17 8,00	—	0,92 0,20	—	0,17 0,07	0,37 0,11	—	—	—	8,96 HO	101,85	2,340	0,38 . 8,00 . 39,61 0,18 . 8,31 . 39,61	0,212 0,214	„Sogenannter typischer Rhyolith." Weifse, sehr dichte, porcellanartige Grundmasse mit gröfseren und kleineren Quarzkörnern. [Kein Alkali?]
26.	Schwabendorf bei Schemnitz	„	ib. 464.	70,00 37,33	16,61 7,74	—	0,85 0,19	—	0,06 0,02	0,43 0,12	1,72 0,44	6,24 1,06	SO^3 Spur	2,21 Glühv.	98,12	2,588	1,83 . 7,74 . 37,33 1,64 . 8,02 . 37,33	0,256 0,259	„Rhyolith" durch schweflige Säure zersetzt. Weifs, dicht, mit zersetzten Feldspathen.

Pechstein.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
27.	Euganäen. Monte Sieva	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 517. 1864.	71,19 37,97	11,86 5,53	—	3,67 0,82	—	0,37 0,15	0,63 0,18	4,76 1,23	4,93 0,84	—	3,39 HO	100,80	2,402 b. 27° C.	3,22 . 5,53 . 37,97 2,40 . 6,75 . 37,97	0,230 0,241	„Obsidianähnlicher Pechsteinporphyr." In schwarzer Grundmasse viel Sa, etwas Gl. und Magneteisen. Cf. Amphibolandesit Nr. 25.
28.	ib.	„	ib. 518.	71,46 38,11	14,28 6,65	—	1,40 0,31	—	0,23 0,09	0,39 0,11	3,42 0,88	1,88 0,32	—	6,11 HO	99,17	2,264 b. 24° C.	1,71 . 6,65 . 38,11 1,40 . 7,12 . 38,11	0,219 0,224	Grundmasse des braunen Pechsteinporphyrs. (Im Gestein viel Sa, einzelne Olg., einzelne Glimmer.)

Perlit.

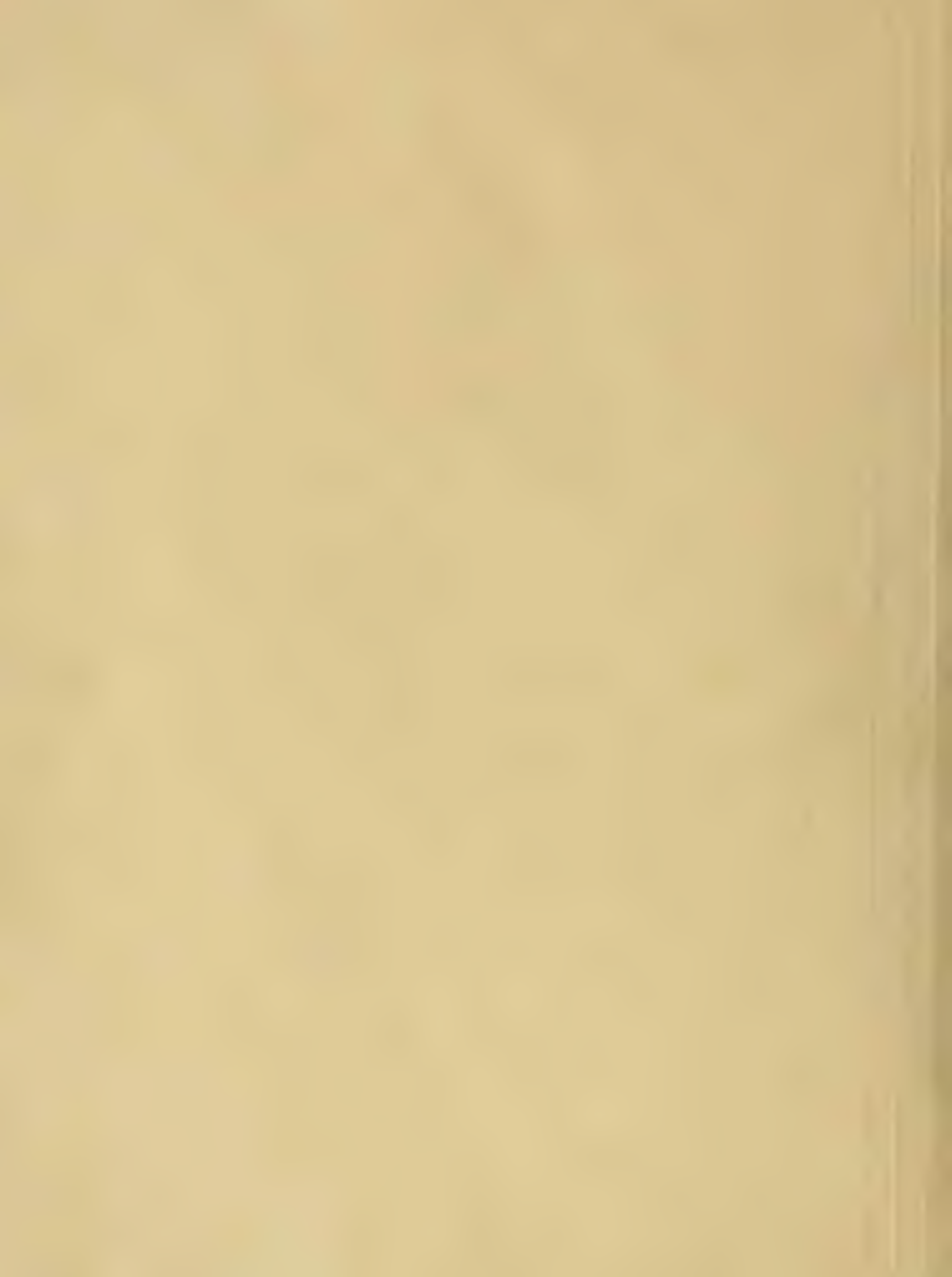
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
29.	Monte Menone	„	ib. 516.	82,80 44,16	7,94 3,70	—	1,05 0,23	—	Spur	0,35 0,10	3,05 0,79	1,85 0,31	—	3,94 HO	100,98	2,363 b. 20° C.	1,43 . 3,70 . 44,16 1,20 . 4,05 . 44,16	0,116 0,119	Grau, grünlich, bräunlich; körnigschalig. Wenige Ausscheidungen: Glimmer, selten hellgrüne, strahlsteinähnliche Hornbl. und Sa. Mit dem Messer ritzbar. (Cf. Nr. 23.)
30.	St. Paul. Pinguin-Bay	K. v. Hauer	v. Hochstetter Novarareise Bd. 2. 48. u. 66. 1866.	67,53 36,02	12,50 5,83	—	4,98 1,11	0,19 0,04	0,12 0,05	2,15 0,61	1,18 0,30	2,98 0,51	—	7,82 HO	99,45	2,355	2,62 . 5,83 . 36,02 1,51 . 7,49 . 36,02	0,235 0,250	Aus Rhyolithtuffen. Graugrünlich. Von Säuren nur theilweise zerlegt. (Cf. Nr. 8.) (SiO^2 l. c. p. 48 = 70,53 %.)
31.	Ungarn. Tokajer Berg, Nordseite	Szabó (Bernath)	Jahrb. R. 16. 90. 1866.	73,33 39,11	9,63 4,49	4,44 1,33	—	—	0,74 0,30	2,07 0,59	2,53 0,65	2,28 0,39	SO^3 Sp	1,54 HO	96,56	2,41	2,82 . 4,49 . 39,11 1,93 . 5,82 . 39,11	0,187 0,198	Grünlichschwarzer Obsidian aus dem zum lithoidischen Rhyolith gehörigen Perlit Nr. 33.
32.	ib.	„	ib.	75,78 40,42	10,31 4,80	3,14 0,94	—	—	0,94 0,38	1,26 0,36	0,76 0,20	5,18 0,88	SO^3 0	0,68 HO	98,39	2,37	2,45 . 4,80 . 40,42 1,82 . 5,74 . 40,42	0,179 0,187	Grauer, radialfaseriger Sphaerulith aus Perlit Nr. 33.
33.	ib.	„	ib.	74,91 39,95	9,22 4,30	4,80 1,44	—	—	0,37 0,15	1,22 0,35	0,30 0,08	4,40 0,75	SO^3 0.	3,09 HO	98,63	2,36	2,29 . 4,30 . 39,95 1,33 . 5,74 . 39,95	0,165 0,177	Grünlichgrauer Perlit mit gebänderter Struktur, dessen dunklere Schichten die Obsidiane Nr. 31 enthalten.
34.	Szantó, Hegyalja	„	ib.	76,52 40,81	8,29 3,86	3,59 1,08	—	—	0,58 0,23	0,36 0,10	0,03 0,01	3,90 0,66	SO^3 [illegible]	2,65 HO	96,47	2,37	1,72 . 3,86 . 40,81 1,00 . 4,94 . 40,81	0,137 0,146	Sphaerulith aus Perlit. In der Zersetzung etwas mehr vorgeschritten.
35.	Hlinik b. Schemnitz	v. Sommaruga	ib. 464 u. 407.	72,52 38,68	13,72 6,39	—	2,08 0,46	—	0,45 0,18	1,15 0,33	1,15 0,30	5,68 0,97	Fl Sp	3,50 Glühv.	100,25	2,394	2,24 . 6,39 . 38,68 1,78 . 7,08 . 38,68	0,223 0,229	Perlgrau, porphyrartig durch Sa, ohne Sphaerulithe. (Cf. Nr. 18.) „Im Bereiche der Tuffe gesammelt", v. Andrian.
36.	Pustiehrad bei Schemnitz	„	ib.	71,91 38,35	13,32 6,21	—	3,04 0,68	—	0,50 0,20	1,35 0,39	1,29 0,33	5,88 1,[illegible]	Fl Sp	2,80 Glühv.	100,97	2,397	2,60 . 6,21 . 38,35 1,92 . 7,22 . 38,35	0,230 0,238	Dunkelperlgrau, porphyrartig durch Sa, ohne Sphaerulithe. (Cf. Nr. 19.)

2. T

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\mathrm{Si}}$	$\dddot{\mathrm{Al}}$	$\dddot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Mn}}$	$\dot{\mathrm{Mg}}$	$\dot{\mathrm{Ca}}$	$\dot{\mathrm{Na}}$	$\dot{\mathrm{K}}$	Sons
	Italien.												
1.	SWabhang d. Monte Cimino bei Viterbo	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 18. 581. 1866.	60,18	18,70	—	3,44	—	0,32	2,80	9,67	4,18	Cl 0 SO^3 0 TiO^2
				32,10	8,71		0,76		0,13	0,80	2,50	0,71	
2.	NWabhang d. Ciminischen Gebirges bei Viterbo	„	ib. 20. 298. 1868.	59,51	18,89	—	5,26	Spur	1,50	1,90	4,99	7,25	Cl 0 SO^3
				31,74	8,80		1,17		0,60	0,54	1,29	1,23	
3.	Monte Cimino, Westabhang	„	ib. 304.	58,67	15,07	—	8,35	—	2,97	8,07	3,36	3,50	—
				31,29	7,02		1,86		1,19	2,31	0,87	0,60	
4.	Cuma	„	ib. 18. 610. 1866.	61,23	18,42	—	4,55	—	0,34	1,81	10,82	2,62	Cl 0
				32,66	8,58		1,01		0,14	0,52	2,79	0,45	
5.	Ischia, Scarrupata	„	ib. 621.	62,95	17,26	—	4,46	—	0,63	0,84	7,72	6,06	Cl 0 SO^3
				33,57	8,04		0,99		0,25	0,24	1,99	1,03	
6.	ib.	„	ib. 623.	65,75	17,87	—	4,25	—	0,52	1,33	5,67	3,48	Cl 0 SO^3
				35,07	8,33		0,94		0,21	0,38	1,46	0,59	
7.	Bolsena, Bruch Nassini	„	ib. 20. 291. 1868.	59,22	18,56	—	6,06	—	1,12	2,96	4,87	6,66	SO^3 S
				31,58	8,65		1,35		0,45	0,85	1,26	1,13	
	Laacher See.												
8.	Auswürfling	Wolff (Dressel)	ib. 20. 68. 1868.	54,39	18,48	3,91	2,54	1,24	1,03	3,99	6,49	6,06	Cl SO^3 PO^5
				29,01	8,61	1,17	0,56	0,27	0,41	1,14	1,67	1,03	
	Ungarn.												
9.	Sodjberg b. Bogdany (Gran)	v. Sommaruga	J. Reichanst. 1866. 477.	65,36	15,62	—	5,78	—	0,46	3,94	1,42	6,07	—
				34,86	7,28		1,28		0,18	1,13	0,37	1,03	
10.	Czak Hegy b. Szobb	„	ib.	62,28	15,10	—	7,58	—	1,35	4,87	1,21	4,54	—
				33,22	7,04		1,68		0,54	1,39	0,31	0,77	
11.	Somlyo Hegy bei Tolmács	„	ib.	57,93	16,08	—	9,47	—	1,75	5,11	1,78	6,54	—
				30,90	7,49		2,10		0,70	1,46	0,46	1,11	
12.	Karajsoberg bei Nagy Oroszi	„	ib.	56,65	15,51	—	11,28	—	3,22	4,65	1,11	5,31	—
				30,21	7,23		2,51		1,29	1,33	0,29	0,90	
13.	Vissehrad	„	ib. 473.	58,76	16,84	—	8,43	—	0,94	6,84	1,56	3,06	—
				31,34	7,85		1,87		0,38	1,95	0,40	0,52	
14.	Blaubründlthal bei Vissehrad	„	ib.	57,85	16,68	—	9,87	—	1,50	5,71	*5,44		—
				30,85	7,77		2,19		0,60	1,63	1,09 v. S.		
15.	Pilis-Maroth	„	ib.	57,41	19,57	—	9,15	—	0,56	6,51	2,20	2,53	—
				30,62	9,12		2,03		0,22	1,86	0,57	0,43	
16.	Schemnitz, zw. Bukowina u. Horny Hamri	v. Andrian	ib. 387.	60,02	17,89	—	6,32	—	6,69	5,23	1,41	8,04	—
				32,01	8,34		1,40		2,68	1,49	0,36	1,37	
	Siebenbürgen.												
17.	Deva	v. Sommaruga	ib. 473.	57,64	16,10	—	10,52	—	3,24	6,49	1,19	3,86	—
				30,74	7,50		2,34		1,30	1,85	0,31	0,66	

t.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,95	2,522 b. 20° C.	4,90 . 8,71 . 32,10 4,14 . 9,86 . 32,10	0,424 0,436	In lichtgrauer feinkörniger Grundmasse Sa, schwarzer Augit, Magneteisen; seltener Titanit und blauer Hauyn; vereinzelte Leucite. Mit ClH reichliche Gallerte. „Phonolithähnlicher Trachyt."
100,05	2,603 b. 13° C.	4,83 . 8,80 . 31,74 3,66 . 10,55 . 31,74	0,429 0,448	In bläulichgrauer dichter Grundmasse Sa, Leucit (etwas verwittert), Augit, Gl., Magneteisen. Sparsam Titanit. In Hohlräumen Ne und Breislakit. Dünnschliffe zeigen triklinen F. „Leucittrachyt." „Petrisco."
100,81	2,765 b. 17° C.	6,83 . 7,02 . 31,29 4,97 . 9,80 . 31,29	0,443 0,472	Schwärzlichgrau, dicht. Wenig Sa und Gl., Augit, Olivin reichlich. Grundmasse im Dünnschliff: Trikl. F., Sa, Olivin, Magnetit, etwas Augit.
100,74	2,514 b. 18° C.	4,91 . 8,58 . 32,66 3,90 . 10,10 . 32,66	0,413 0,429	In lichtgrauer feinkörniger Grundmasse selten Körner von Sa, Augit, Magneteisen, Sodalith, Marialith. In den Klüften Sa, Sodalith, Augit, Olivin.
101,42	2,445 b. 20° C.	4,50 . 8,04 . 33,57 3,51 . 9,53 . 33,57	0,373 0,378	Schuppiges Aggregat tafelförmiger Sanidine mit rissigen grofsen Sanidinen, kleinen Sodalithen (anal.), untergeordneten Augiten und Titaniten, zahlreichem Magneteisen. „Sodalithtrachyt, erste Varietät."
99,99	2,547	3,58 . 8,33 . 35,07 2,64 . 9,75 . 35,07	0,340 0,353	In körnigschuppiger Sanidingrundmasse Sa, Sodalith, Augit, dunkelbrauner Gl., wenig Titanit. „Sodalithtrachyt, dritte Varietät."
100,59	2,548 b. 13° C.	5,04 . 8,65 . 31,58 3,69 . 10,67 . 31,58	0,434 0,455	In einer schuppigkrystallinischen Masse wenig Sa, sehr wenig Gl. Sa, Hornbl., Magneteisen in reichlicher amorpher Grundmasse. In ClH z. Th. unter Gallertbildung löslich.
100,24	—	5,08 . 9,78 . 29,01	0,512	Gewöhnlichste, mittlere Varietät. Dunkelaschgraue Grundmasse überwiegend. Sa, Hauyn, Olivin, Augit, Gl., Magneteisen. Apatit. Gröfsere Einsprengungen entfernt.
99,84	2,543	3,99 . 7,28 . 34,86 2,71 . 9,21 . 34,86	0,323 0,342	In grünlichgrauer Grundmasse einzelne F., sparsam Glimmer und rothe Granaten. „Glimmertrachyt."
100	2,625	4,69 . 7,04 . 33,22 3,01 . 9,57 . 33,22	0,353 0,379	In weifslichgrüner Grundmasse weifser F. (vielleicht 2 Species), wenig dunkle Hornbl. und einzelne Granaten. [Ob Alkalien berechnet?]
100,80	2,682	5,83 . 7,49 . 30,90 3,73 . 10,65 . 30,90	0,431 0,465	In grünlichgrauer Grundmasse reichlich Sa, z. Th. verwittert, schwarze Hornbl., einzelne Granaten. [Ob Alkalien berechnet?]
100,15	—	6,32 . 7,23 . 30,21 3,81 . 10,99 . 30,21	0,449 0,490	In grauer Grundmasse röthliche Sa, viel Hornbl., einzelne Granaten.
98,97	2,608	5,12 . 7,85 . 31,34 3,25 . 10,66 . 31,34	0,414 0,444	In überwiegender, feinporöser Grundmasse weifser rissiger F.; wenig Hornbl. und Glimmer. Nicht ganz frisch. „Rother Normaltrachyt."
100	2,578	5,51 . 7,77 . 30,85 3,32 . 11,06 . 30,85	0,430 0,466	In zurücktretender weifslicher Grundmasse weifslicher Sa; Hornblendenadeln, netzartig das Gestein durchziehend. Nicht ganz frisch. „Weifser Normaltrachyt."
100,46	2,569	5,11 . 9,12 . 30,62 3,08 . 12,17 . 30,62	0,465 0,498	In bräunlichrother Grundmasse kleine F.; Hornbl. ziemlich wenig sichtbar. Nicht ganz frisch. „Rother Normaltrachyt."
102,36	—	7,30 . 8,34 . 32,01 5,90 . 10,45 . 32,01	0,489 0,511	Bergstock aus einer Tuffmasse auftauchend nahe der Gran.
100,34	2,619	6,46 . 7,50 . 30,74 4,12 . 11,01 . 30,74	0,454 0,492	In graulicher Grundmasse oft zollgrofse, röthliche Sanidine; Hornbl. weniger grofs. Nicht ganz frisch. (F. anal. v. Hauer.) „Normaltrachyt."



2. Trachyt.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\ddot{\overline{Al}}$	$\ddot{\overline{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von R . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	Italien.																		
1.	SWabhang d. Monte Cimino bei Viterbo	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 18. 581. 1866.	60,18 32,10	18,70 8,71	—	3,44 0,76	—	0,32 0,13	2,80 0,80	9,67 2,50	4,18 0,71	Cl 0,14 SO^3 0,13 TiO^2 —	0,33 Glühv.	99,95	2,522 b. 20° C.	4,90 . 8,71 . 32,10 4,14 . 9,86 . 32,10	0,424 0,436	In lichtgrauer feinkörniger Grundmasse Sa, schwarzer Augit, Magneteisen; seltener Titanit und blauer Hauyn; vereinzelte Leucite. Mit ClH reichliche Gallerte. „Phonolithähnlicher Trachyt."
2.	NWabhang d. Ciminischen Gebirges bei Viterbo	„	ib. 20. 298. 1868.	59,51 31,74	18,89 8,80	—	5,26 1,17	Spur	1,50 0,60	1,90 0,54	4,99 1,29	7,25 1,23	Cl 0,30 SO^3 —	0,56 Glühv.	100,05	2,603 b. 13° C.	4,83 . 8,80 . 31,74 3,66 . 10,55 . 31,74	0,429 0,448	In bläulichgrauer dichter Grundmasse Sa, Leucit (etwas verwittert), Augit, Gl., Magneteisen. Sparsam Titanit. In Hohlräumen Ne und Breislakit. Dünnschliffe zeigen triklinen F. „Leucittrachyt." „Petrisco."
3.	Monte Cimino, Westabhang	„	ib. 304.	58,67 31,29	15,07 7,02	—	8,35 1,86	—	2,97 1,19	8,07 2,31	3,36 0,87	3,50 0,60	—	0,82 Glühv.	100,81	2,765 b. 17° C.	6,83 . 7,02 . 31,29 4,97 . 9,80 . 31,29	0,443 0,472	Schwärzlichgrau, dicht. Wenig Sa und Gl., Augit, Olivin reichlich. Grundmasse im Dünnschliff: Trikl. F., Sa, Olivin, Magnetit, etwas Augit.
4.	Cuma	„	ib. 18. 610. 1866.	61,23 32,66	18,42 8,58	—	4,55 1,01	—	0,34 0,14	1,81 0,52	10,82 2,79	2,62 0,45	Cl 0,78	0,17 Glühv.	100,74	2,514 b. 18° C.	4,91 . 8,58 . 32,66 3,90 . 10,10 . 32,66	0,413 0,429	In lichtgrauer feinkörniger Grundmasse selten Körner von Sa, Augit, Magneteisen, Sodalith, Marialith. In den Klüften Sa, Sodalith, Augit, Olivin.
5.	Ischia, Scarrupata	„	ib. 621.	62,95 33,57	17,26 8,04	—	4,46 0,99	—	0,63 0,25	0,84 0,24	7,72 1,99	6,06 1,03	Cl 0,65 SO^3 —	0,85 Glühv.	101,42	2,445 b. 20° C.	4,50 . 8,04 . 33,57 3,51 . 9,53 . 33,57	0,373 0,378	Schuppiges Aggregat tafelförmiger Sanidine mit rissigen grofsen Sanidinen, kleinen Sodalithen (anal.), untergeordneten Augiten und Titaniten, zahlreichem Magneteisen. „Sodalithtrachyt, erste Varietät."
6.	ib.	„	ib. 623.	65,75 35,07	17,87 8,33	—	4,25 0,94	—	0,52 0,21	1,33 0,38	5,67 1,46	3,48 0,59	Cl 0,34 SO^3 —	0,78 Glühv.	99,99	2,547	3,58 . 8,33 . 35,07 2,64 . 9,75 . 35,07	0,340 0,353	In körnigschuppiger Sanidingrundmasse Sa, Sodalith, Augit, dunkelbrauner Gl., wenig Titanit. „Sodalithtrachyt, dritte Varietät."
7.	Bolsena, Bruch Nassini	„	ib. 20. 291. 1868.	59,22 31,58	18,56 8,65	—	6,06 1,35	—	1,12 0,45	2,96 0,85	4,87 1,26	6,66 1,13	SO^3 Spur	1,14 Glühv.	100,59	2,548 b. 13° C.	5,04 . 8,65 . 31,58 3,69 . 10,67 . 31,58	0,434 0,455	In einer schuppigkrystallinischen Masse wenig Sa, sehr wenig Gl. Sa, Hornbl., Magneteisen in reichlicher amorpher Grundmasse. In ClH z. Th. unter Gallertbildung löslich.
8.	**Laacher See.** Auswürfling	Wolff (Dressel)	ib. 20. 68. 1868.	54,39 29,01	18,48 8,61	3,91 1,17	2,54 0,56	1,24 0,27	1,03 0,41	3,99 1,14	6,49 1,67	6,06 1,03	Cl 0,06 SO^3 0,71 PO^5 0,20	1,14 Glühv.	100,24	—	5,08 . 9,78 . 29,01	0,512	Gewöhnlichste, mittlere Varietät. Dunkelaschgraue Grundmasse überwiegend. Sa, Hauyn, Olivin, Augit, Gl., Magneteisen. Apatit. Gröfsere Einsprengungen entfernt.
	Ungarn.																		
9.	Sodjberg b. Bogdany (Gran)	v. Sommaruga	J. Reichanst. 1866. 477.	65,36 34,86	15,62 7,28	—	5,78 1,28	—	0,46 0,18	3,94 1,13	1,42 0,37	6,07 1,03	—	1,19 Glühv.	99,84	2,543	3,99 . 7,28 . 34,86 2,71 . 9,21 . 34,86	0,323 0,342	In grünlichgrauer Grundmasse einzelne F., sparsam Glimmer und rothe Granaten. „Glimmertrachyt."
10.	Czak Hegy b. Szobb	„	ib.	62,28 33,22	15,10 7,04	—	7,58 1,68	—	1,35 0,54	4,87 1,39	1,21 0,31	4,54 0,77	—	3,07 Glühv.	100	2,625	4,69 . 7,04 . 33,22 3,01 . 9,57 . 33,22	0,353 0,379	In weifslichgrüner Grundmasse weifser F. (vielleicht 2 Species), wenig dunkle Hornbl. und einzelne Granaten. [Ob Alkalien berechnet?]
11.	Somlyo Hegy bei Tolmács	„	ib.	57,93 30,90	16,08 7,49	—	9,47 2,10	—	1,75 0,70	5,11 1,46	1,78 0,46	6,54 1.11	—	2,14 Glühv.	100,80	2,682	5,63 . 7,49 . 30,90 3,73 . 10,65 . 30,90	0,431 0,465	In grünlichgrauer Grundmasse reichlich Sa, z. Th. verwittert, schwarze Hornbl., einzelne Granaten. [Ob Alkalien berechnet?]
12.	Karajsoberg bei Nagy Oroszi	„	ib.	56,65 30,21	15,51 7,23	—	11,28 2,51	—	3,22 1,29	4,65 1,33	1,11 0,29	5,31 0,90	—	2,42 Glühv.	100,15	—	6,32 . 7,23 . 30,21 3,81 . 10,99 . 30,21	0,449 0,490	In grauer Grundmasse röthliche Sa, viel Hornbl., einzelne Granaten.
13.	Vissehrad	„	ib. 473.	58,76 31,34	16,84 7,85	—	8,43 1,87	—	0,94 0,38	6,84 1,95	1,56 0,40	3,06 0,52	—	2,94 Glühv.	98,97	2,608	5,12 . 7,85 . 31,34 3,25 . 10,66 . 31,34	0,414 0,444	In überwiegender, feinporöser Grundmasse weifser rissiger F.; wenig Hornbl. und Glimmer. Nicht ganz frisch. „Rother Normaltrachyt."
14.	Blaubründlthal bei Vissehrad	„	ib.	57,85 30,85	16,68 7,77	—	9,87 2,19	—	1,50 0,60	5,71 1,63	*5,44 (Na + K) 1,09 v. S.		—	2,95 Glühv.	100	2,578	5,51 . 7,77 . 30,85 3,32 . 11,06 . 30,85	0,430 0,466	In zurücktretender weifslicher Grundmasse weifslicher Sa; Hornblendenadeln, netzartig das Gestein durchziehend. Nicht ganz frisch. „Weifser Normaltrachyt."
15.	Pilis-Maroth	„	ib.	57,41 30,62	19,57 9,12	—	9,15 2,03	—	0,56 0,22	6,51 1,86	2,20 0,57	2,53 0,43	—	2,53 Glühv.	100,46	2,569	5,11 . 9,12 . 30,62 3,08 . 12,17 . 30,62	0,465 0,498	In bräunlichrother Grundmasse kleine F.; Hornbl. ziemlich wenig sichtbar. Nicht ganz frisch. „Rother Normaltrachyt."
16.	Schemnitz, zw. Bukowina u. Horny Hamri	v. Andrian	ib. 387.	60,02 32,01	17,89 8,34	—	6,32 1,40	—	6,69 2,68	5,23 1,49	1,41 0,36	8,04 1,37	—	1.71 Glühv.	102,36	—	7,30 . 8,34 . 32,01 5,90 . 10,45 . 32,01	0,489 0,511	Bergstock aus einer Tuffmasse auftauchend nahe der Gran.
17.	**Siebenbürgen.** Deva	v. Sommaruga	ib. 473.	57,64 30,74	16,10 7,50	—	10,52 2,34	—	3,24 1,30	6,49 1,85	1,19 0,31	3,86 0,66	—	1,30 Glühv.	100,34	2,619	6,46 . 7,50 . 30,74 4,12 . 11,01 . 30,74	0,454 0,492	In graulicher Grundmasse oft zollgrofse, röthliche Sanidine; Hornbl. weniger grofs. Nicht ganz frisch. (F. anal. v. Hauer.) „Normaltrachyt."

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{\bar{Al}}$	$\dddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sons
	Rhön.												
18.	Alsberg bei Bieberstein	Bunsen	Mitth. 1861.	63,40	20,20	—	3,89	—	0,38	1,66	8,39	3,54	—
				33,81	9,41		0,86		0,15	0,47	2,17	0,60	
	Porto Santo.												
19.	Casas Velhas b. der Portella	Cochius	J. pr. Chem. 93. 144. 1864.	64,65	19,24	—	5,18	—	0,90	4,22	3,28	2,53	—
				34,48	8,97		1,15		0,36	1,21	0,85	0,43	
20.	Pico de Baixo	„	ib.	66,99	16,20	—	3,95	—	1,91	0,77	7,40	2,78	—
				35,73	7,55		0,88		0,76	0,22	1,91	0,47	
21.	Gänge der westlichen Hügelkette	„	ib.	56,49	22,08	—	5,11	—	3,00	5,49	5,77	2,06	—
				30,12	10,29		1,14		1,20	1,57	1,49	0,35	
	Madeira.												
22.	Porto da Cruz	„	ib.	54,07	13,65	—	17,17	—	0,26	4,99	5,59	4,27	—
				28,84	6,36		3,82		0,10	1,43	1,44	0,73	
	Guatemala.												
23.	Pacaya	Bunsen	Mitth. 1861.	59,53	19,39	—	7,68	—	3,04	6,95	0,65	4,81	—
				31,75	9,03		1,71		1,22	1,99	0,17	0,82	

B

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{\bar{Al}}$	$\dddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sons
24.	Laacher See.	Lasch	Abh. Berlin. Akademie d. Wiss. 1865. 64.	55,31	19,82	2,44	—	0,47	0,09	2,13	1,32	15,56	—
				29,50	9,24	0,73		0,11	0,04	0,61	0,34	2,65	
25.	ib. Plaidt	„	ib.	47,72	18,22	4,11	—	—	0,13	5,62	1,42	5,43	—
				25,45	8,49	1,23			0,05	1,61	0,37	0,92	

Verwitter

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{\bar{Al}}$	$\dddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sons
	Madeira.												
26.	Porto da Cruz	Cochius	J. pr. Chem. 93. 144. 1864.	61,57	16,96	—	9,65	—	0,80	4,05	3,65	3,32	—
				32,84	7,92		2,14		0,32	1,16	0,94	0,56	
27.	Ungarn. Pilis Szt. Kereszt	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. 477.	68,63	14,48	—	4,11	—	0,18	2,19	1,42	4,77	—
				36,60	6,75		0,91		0,07	0,63	0,37	0,81	
28.	Schemnitz, Königsberger Wirthshaus	„	ib. 387.	65,71	14,70	—	4,87	—	0,60	0,58	2,57	7,56	—
				35,05	6,85		1,08		0,24	0,17	0,66	1,29	

3. Sanid

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{\bar{Al}}$	$\dddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sons
	Euganäen.												
1.	Monte Rosso	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 506. 1864.	65,31	15,14	—	5,10	—	1,50	3,33	5,31	4,08	—
				34,83	7,10		1,13		0,60	0,95	1,37	0,69	
	Mte. Amiata.												
2.	Le mure del Terrajo	„	ib. 17. 414. 1865.	67,06	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				35,77									
	Siebenbürgen.												
3.	Verespatak	v. Sommaruga	Jahrb. R. 16. 473. 1866.	58,22	18,14	—	7,30	—	1,86	7,26	1,08	3,80	—
				31,05	8,45		1,62		0,74	2,07	0,28	0,65	
4.	Deva	„	ib.	58,76	18,54	—	7,35	—	2,78	4,40	*5,13		—
				31,34	8,64		1,63		1,11	1,26	0,98 v. S.		

I	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
36 0	101,82	—	4,25 . 9,41 . 33,81 3,39 . 10,71 . 33,81	0,404 0,417	[Weifs, grobkörnig, porös; fast ganz aus Sa bestehend. Einzeln Magneteisen, Titanit, Augit, Glimmer. Sanidinit, Blum.
90) hv.)	100	2,505	4,00 . 8,97 . 34,48 2,85 . 10,70 . 34,48	0,376 0,394	In dunkelgrauer sehr compakter Grundmasse Sa und Hornbl.
60) hv.)	100	2,89	4,24 . 7,55 . 35,73 3,36 . 8,87 . 35,73	0,330 0,342	In hellgrauer, rauher Grundmasse zahlreiche kleine Feldspathe.
89) hv.)	100	2,43	5,75 . 10,29 . 30,12 4,61 . 11,99 . 30,12	0,533 0,551	In hellgrauer, höchst feinkörniger Grundmasse einzelne Sanidine und kleine Körnchen von Augit. „Trachydolerit.“
17) iv.)	100	2,83	7,52 . 6,36 . 28,84 3,70 . 12,08 . 28,84	0,481 0,547	In ziemlich dunkelgrauer, höchst feinkörniger Grundmasse weifse Ftheilchen und schwarze Körnchen, wahrscheinlich Augit. Z. Th. unter Nr. 26 lagernd. „Trachydolerit.“
65)	102,70	—	5,91 . 9,03 . 31,75 4,20 . 11,59 . 31,75	0,471 0,497	Unterhalb des Aschenkegels anstehend. Moritz Wagner. [Sa überwiegend in dichter graubrauner Grundmasse; Magneteisen; etwas Augit.]

in.

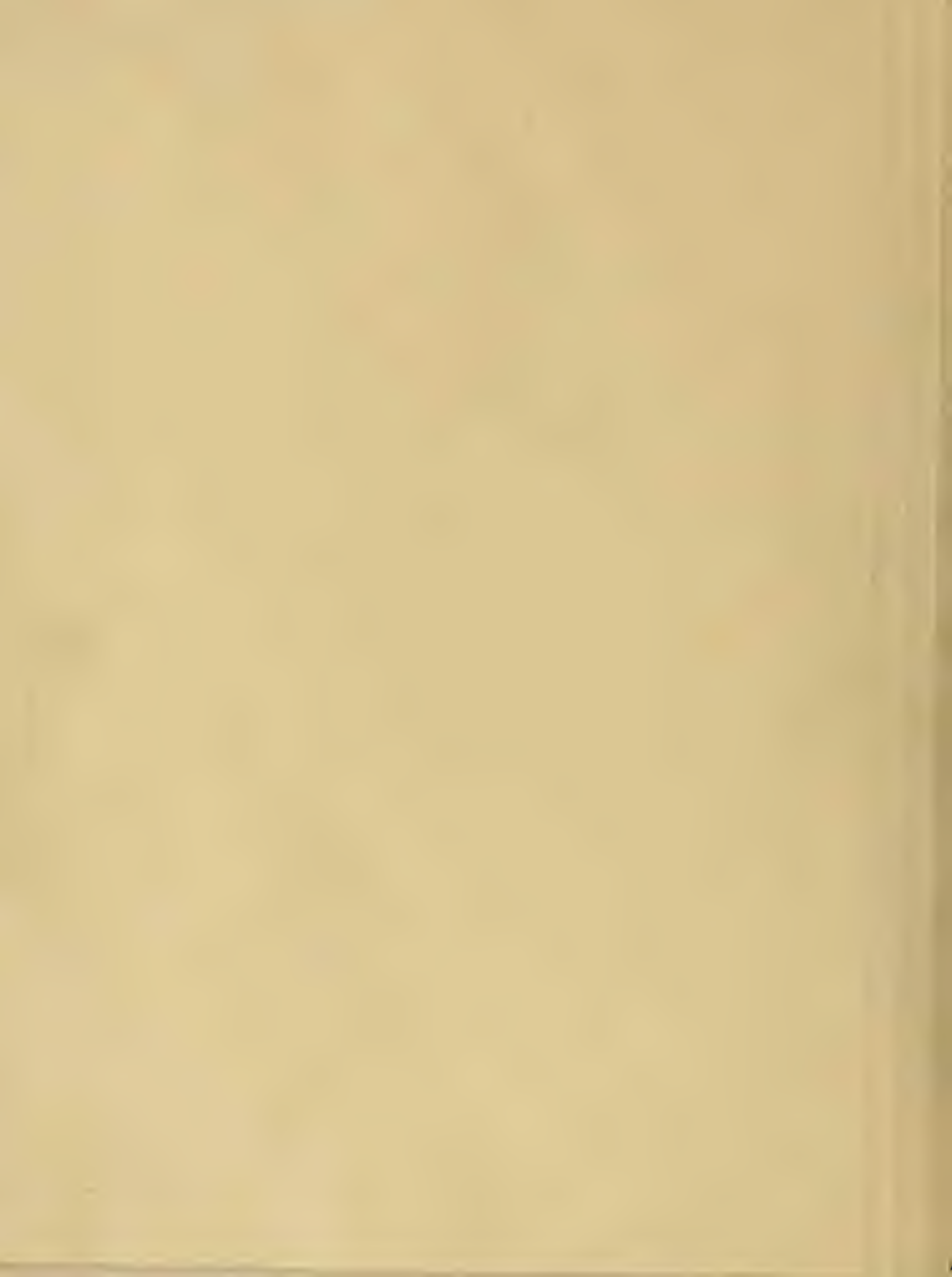
I	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	99,81	—	4,21 . 9,24 . 29,50 3,75 . 9,97 . 29,50	0,457 0,465	Hauyn ausgelesen. In Salzsäure (sp. G. 1,195) ungelöste 3,99 %, (Sanidin) entfernt. Cf. Nr. 8.
	99,00	—	3,77 . 8,49 . 25,45 2,95 . 9,72 . 25,45	0,478 0,498	Verwittert. Hellgelbbraun. In Salzsäure (1,200 sp. G.) bis auf 2,47 %, krystallinische Bruchstücke und in Kali unlösliche Kieselsäure, löslich.

achyt.

I	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
79) iv.)	100	2,57	5,12 . 7,92 . 32,84 2,98 . 11,14 . 32,84	0,397 0,430	In hellgrauer feinkörniger Grundmasse viele oft metallisch glänzende Punkte, Augit(?), Feldspath kaolinisirt. Magnetisch. Domitartiges Ansehen. Z. Th. über Nr. 22 lagernd.
35 iv.	100,13	2,414	2,79 . 6,75 . 36,60 1,88 . 8,12 . 36,60	0,261 0,273	Weifse, rauhporöse Grundmasse. Glimmer, einzelne Granaten.
93 iv.	100,52	2,354	3,44 . 6,85 . 35,05 2,36 . 8,47 . 35,05	0,294 0,309	Blauer, ziemlich fester Trachyt. Am Zusammenflufs des Königsberger Baches mit der Gran.

goklastrachyt.

I	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
36 iv.	100,23	2,609 b. 26,5°C.	4,74 . 7,10 . 34,83 3,61 . 8,60 . 34,83	0,340 0,356	In grauer Grundmasse wenig Sa; zahlreiche Olg., sehr kl. Glimmerblättchen; wenig oder keine Hornbl.; Magneteisen (vorher entfernt).
	—	—	— — 35,77 — — —	— —	Körnig. Viele und grofse Sa; Oligoklas, Magnesiaglimmer; wenig Augit; lichtgraue unkrystallinische Körner (sp. G. 2,351 — 2,369) mit 76,82 % SiO^2. Wenig Magneteisen. „Rhyolith.“
93 iv.	99,69	2,640	5,36 . 8,45 . 31,05 3,74 . 10,88 . 31,05	0,445 0,471	Röthlich. Viel F., Sa und Olg.; wenig dunkle Hornblende. Nicht magnetisch. Nicht ganz frisch. „Normaltrachyt.“
94 iv.	100	2,593	4,98 . 8,64 . 31,34 3,35 . 11,09 . 31,34	0,435 0,461	In lichtgrauer Grundmasse röthlicher Sa u. ein zweiter (?) glänzender F.; Hornblende. Nicht ganz frisch. „Normaltrachyt.“



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	quot. O	Bemerkungen
18.	Rhön. Alsberg bei Bieberstein	Bunsen	Mitth. 1861.	63,40 33,81	20,20 9,41	—	3,89 0,86	—	0,38 0,15	1,66 0,47	8,39 2,17	3,54 0,60	—	0,36 HO	101,82	—	4,25 . 9,41 . 33,81 3,39 . 10,71 . 33,81	0,404 0,417	[Weifs, grobkörnig, porös; fast ganz aus Sa bestehend. Einzeln Magneteisen, Titanit, Augit, Glimmer. Sanidinit, Blum.
19.	Porto Santo. Casas Velhas b. der Portella	Cochius	J. pr. Chem. 93. 144. 1864.	64,65 34,48	19,24 8,97	—	5,18 1,15	—	0,90 0,36	4,22 1,21	3,28 0,85	2,53 0,43	—	(0,90) (Glühv.)	100	2,505	4,00 . 8,97 . 34,48 2,85 . 10,70 . 34,48	0,376 0,394	In dunkelgrauer sehr compakter Grundmasse Sa und Hornbl.
20.	Pico de Baixo	"	ib.	66,99 35,73	16,20 7,55	—	3,95 0,88	—	1,91 0,76	0,77 0,22	7,40 1,91	2,78 0,47	—	(2,60) (Glühv.)	100	2,89	4,24 . 7,55 . 35,73 3,36 . 8,87 . 35,73	0,330 0,342	In hellgrauer, rauher Grundmasse zahlreiche kleine Feldspathe.
21.	Gänge der westlichen Hügelkette	"	ib.	56,49 30,12	22,08 10,29	—	5,11 1,14	—	3,00 1,20	5,49 1,57	5,77 1,49	2,06 0,35	—	(1,89) (Glühv.)	100	2,43	5,75 . 10,29 . 30,12 4,61 . 11,99 . 30,12	0,533 0,551	In hellgrauer, höchst feinkörniger Grundmasse einzelne Sanidine und kleine Körnchen von Augit. „Trachydolerit."
22.	Madeira. Porto da Cruz	"	ib.	54,07 28,84	13,65 6,36	—	17,17 3,82	—	0,26 0,10	4,99 1,43	5,59 1,44	4,27 0,73	—	(1,17) (Glühv.)	100	2,83	7,52 . 6,36 . 28,84 3,70 . 12,08 . 28,84	0,481 0,547	In ziemlich dunkelgrauer, höchst feinkörniger Grundmasse weifse Ftheilchen und schwarze Körnchen, wahrscheinlich Augit. Z. Th. unter Nr. 26 lagernd. „Trachydolerit."
23.	Guatemala. Pacaya	Bunsen	Mitth. 1861.	59,53 31,75	19,39 9,03	—	7,68 1,71	—	3,04 1,22	6,95 1,99	0,65 0,17	4,81 0,82	—	0,65 HO	102,70	—	5,91 . 9,03 . 31,75 4,20 . 11,59 . 31,75	0,471 0,497	Unterhalb des Aschenkegels anstehend. Moritz Wagner. [Sa überwiegend in dichter graubrauner Grundmasse; Magneteisen; etwas Augit.]

Bimstein.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	quot. O	Bemerkungen
24.	Laacher See.	Lasch	Abh. Berlin. Akademie d. Wiss. 1865. 64.	55,31 29,50	19,82 9,24	2,44 0,73	—	0,47 0,11	0,09 0,04	2,13 0,61	1,32 0,34	15,56 2,65	—	—	99,81	—	4,24 . 9,24 . 29,50 3,75 . 9,97 . 29,50	0,457 0,465	Hauyn ausgelesen. In Salzsäure (sp. G. 1,195) ungelöste 3,99 % (Sanidin) entfernt. Cf. Nr. 8.
25.	ib. Plaidt	"	ib.	47,72 25,45	18,22 8,49	4,11 1,23	—	—	0,13 0,05	5,62 1,61	1,42 0,37	5,43 0,92	—	—	99,00	—	3,77 . 8,19 . 25,45 2,95 . 9,72 . 25,45	0,478 0,498	Verwittert. Hellgelbbraun. In Salzsäure (1,200 sp. G.) bis auf 2,47 %, krystallinische Bruchstücke und in Kali unlösliche Kieselsäure, löslich.

Verwitterter Trachyt.

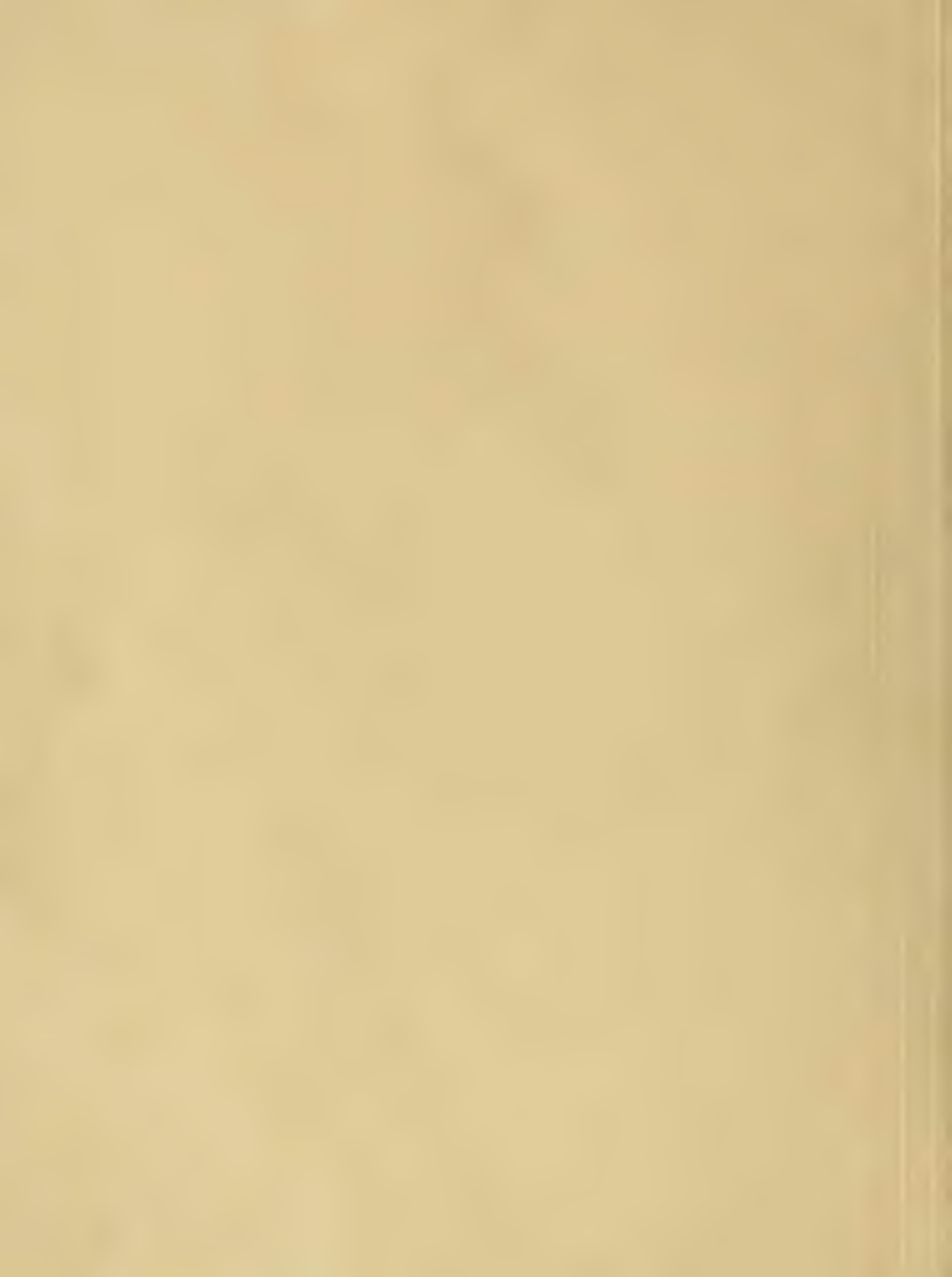
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	quot. O	Bemerkungen
26.	Madeira. Porto da Cruz	Cochius	J. pr. Chem. 93. 144. 1864.	61,57 32,84	16,96 7,92	—	9,65 2,14	—	0,80 0,32	4,05 1,16	3,65 0,94	3,32 0,56	—	(2,79) (Glühv.)	100	2,57	5,12 . 7,92 . 32,84 2,98 . 11,14 . 32,84	0,397 0,430	In hellgrauer feinkörniger Grundmasse viele oft metallisch glänzende Punkte, Augit(?), Feldspath kaolinisirt. Magnetisch. Domitartiges Ansehen. Z. Th. über Nr. 22 lagernd.
27.	Ungarn. Pilis Szt. Kereszt	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. 477.	68,63 36,60	14,48 6,75	—	4,11 0,91	—	0,18 0,07	2,19 0,63	1,42 0,37	4,77 0,81	—	4,35 Glühv.	100,13	2,414	2,79 . 6,75 . 36,60 1,88 . 8,12 . 36,60	0,261 0,273	Weifse, rauhporöse Grundmasse. Glimmer, einzelne Granaten.
28.	Schemnitz, Königsberger Wirthshaus	"	ib. 387.	65,71 35,05	14,70 6,85	—	4,87 1,08	—	0,60 0,24	0,58 0,17	2,57 0,66	7,56 1,29	—	3,93 Glühv.	100,52	2,354	3,44 . 6,85 . 35,05 2,36 . 8,47 . 35,05	0,294 0,309	Blauer, ziemlich fester Trachyt. Am Zusammenflufs des Königsberger Baches mit der Gran.

3. Sanidin-Oligoklastrachyt.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	quot. O	Bemerkungen
1.	Euganäen. Monte Rosso	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 506. 1864.	65,31 34,83	15,14 7,10	—	5,10 1,13	—	1,50 0,60	3,33 0,95	5,31 1,37	4,08 0,69	—	0,36 Glühv.	100,23	2,609 b. 26,5°C.	4,74 . 7,10 . 34,83 3,61 . 8,80 . 34,83	0,340 0,356	In grauer Grundmasse wenig Sa; zahlreiche Olg., sehr kl. Glimmerblättchen; wenig oder keine Hornbl.; Magneteisen (vorher entfernt).
2.	Mte. Amiata. Le mure del Terrajo	"	ib. 17. 414. 1865.	67,06 35,77	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— — 35,77 — — —	— —	Körnig. Viele und grofse Sa; Oligoklas, Magnesiaglimmer; wenig Augit; lichtgraue unkrystallinische Körner (sp. G. 2,351 — 2,369) mit 76,82 % SiO^2. Wenig Magneteisen. „Rhyolith."
3.	Siebenbürgen. Verespatak	v. Sommaruga	Jahrb. R. 16. 473. 1866.	58,22 31,05	18,14 8,45	—	7,30 1,62	—	1,86 0,74	7,26 2,07	1,08 0,28	3,80 0,65	—	2,03 Glühv.	99,69	2,640	5,36 . 8,45 . 31,05 3,74 . 10,88 . 31,05	0,445 0,471	Röthlich. Viel F., Sa und Olg.; wenig dunkle Hornblende. Nicht magnetisch. Nicht ganz frisch. „Normaltrachyt."
4.	Deva	"	ib.	58,76 31,34	18,54 8,64	—	7,35 1,63	—	2,78 1,11	4,40 1,26	*5,13 0,98 v. S.		—	3,04 Glühv.	100	2,593	4,98 . 8,64 . 31,34 3,35 . 11,09 . 31,34	0,435 0,461	In lichtgrauer Grundmasse röthlicher Sa u. ein zweiter (?) glänzender F.; Hornblende. Nicht ganz frisch. „Normaltrachyt."

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\mathrm{Si}}$	$\dddot{\mathrm{Al}}$	$\dddot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Mn}}$	$\dot{\mathrm{Mg}}$	$\dot{\mathrm{Ca}}$	$\dot{\mathrm{Na}}$	$\dot{\mathrm{K}}$	Sons
	Gru												
5.	Drachenfels	Mitscherlich (Berg)	Nachlafs	66,82	17,81	2,58	—	—	1,25	1,55	3,21	5,30	—
				35,64	8,31	0,77			0,50	0,44	0,83	0,90	
	4. Pho												
1.	Rhön. Pferdekopf	Rammelsberg	Z. d. geol. Ges. 14. 752. 1862.	57,54	18,06	4,70	—	0,06	1,20	4,75	5,65	5,13	SO^3 BaO
				30,69	8,43	1,41		0,02	0,48	1,36	1,46	0,87	TiO^2
2.	Ebersberg	„	ib.	56,09	17,45	5,30	—	0,21	1,51	6,39	4,21	5,62	BaO
				29,91	8,15	1,59		0,05	0,60	1,83	1,09	0,96	TiO^2 CO^2
3.	Milseburg	„ (Schepky)	ib. u. 20. 542.	59,64	16,40	5,43	—	0,12	Spur	1,59	7,24	7,68	(SO^3 0
				31,81	7,66	1,63		0,03		0,45	1,87	1,30	
4.	Böhmen. Teplitz, Schlofsberg	„	ib. 751. u. 20. 542.	58,16	21,57	2,77	—	0,24	1,26	2,01	5,97	6,57	(SO^3 0
				31,02	10,07	0,83		0,05	0,50	0,57	1,54	1,12	
5.	Kostenblatt	„	ib. 751.	58,04	20,75	1,80	—	—	1,08	2,82	5,02	7,37	BaO
				30,95	9,67	0,54			0,43	0,81	1,30	1,25	SO^3
6.	ib.	„	ib.	57,22	20,91	1,55	—	—	1,77	3,47	4,89	7,22	BaO s.
				30,52	9,76	0,46			0,71	0,99	1,26	1,23	
7.	Bilin, Borczen	„ (Guthke)	ib.	55,95	21,58	3,06	—	Spur	0,18	0,88	11,42	5,22	(SO^3
				29,84	10,08	0,92			0,07	0,25	2,95	0,89	
8.	Mont Dore. Roche Sanadoire	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 23. 618. 1859.	59,84	18,80	2,80	0,20	—	0,23	1,57	7,65	5,52	—
				31,91	8,77	0,84	0,04		0,09	0,45	1,97	0,94	
9.	La Tuilière	Rammelsberg	Z. d. geol. Ges. 20. 261. 1868.	* 61,06	19,06	2,94	—	—	0,71	1,09	5,35	6,83	—
				32,57	8,88	0,88			0,28	0,31	1,38	1,16	
10.	ib.	„	ib. 261.	61,06	21,58	1,03	—	—	0,40	1,32	5,35	6,83	—
				32,57	10,08	0,31			0,16	0,38	1,38	1,16	
	Zerlegung												
11 zu 1.	Rhön. Pferdekopf	Rammelsberg	A=29,92%	42,48	22,12	3,54	4,08	0,20	1,34	7,48	5,65	3,22	TiO^2
				22,66	10,31	1,06	0,91	0,05	0,54	2,14	1,46	0,55	SO^3
12 zu 2.	Ebersberg	„	A=26,32%	33,32	22,08	4,79	5,08	0,80	1,67	10,64	4,07	4,10	TiO^2
				17,77	10,29	1,44	1,13	0,18	0,67	3,04	1,05	0,70	CO^2

$\dot{H}$	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
isse.					
—	98,52	—	2,79 . 8,31 . 35,64 2,27 . 9,08 . 35,64	0,311 0,318	Nach Entfernung der grofsen Sanidine mit Barytkarbonat aufgeschlossen.
l.					
HO	100,60 ⊙	—	5,15 . 8,43 . 30,74 4,21 . 9,84 . 30,74	0,442 0,457	Sa, Sphen erkennbar. In Nr. 1—7 alles Eisen als Oxyd berechnet und CO^2, TiO^2, BaO, MnO nicht immer bestimmt.
HO	101,30 ⊙	—	5,61 . 8,15 . 30,17 4,55 . 9,74 . 30,17	0,456 0,474	Sa, Sphen erkennbar. [Oquot. ohne Kohlensäure zu berücksichtigen.]
HO	100,36 ⊙	—	4,74 . 7,66 . 31,81 3,65 . 9,29 . 31,81	0,390 0,407	Sa, Sphen erkennbar. SO^3 nachträglich bestimmt.
HO	100,58 ⊙	—	4,33 . 10,07 . 31,02 3,78 . 10,90 . 31,02	0,464 0,473	Mit Sa. SO^3 nachträglich bestimmt.
HO	100,01 ⊙	—	4,17 . 9,67 . 30,95 3,81 . 10,21 . 30,95	0,447 0,453	Mit Sa. Mit kochender conc. Salzsäure zerlegt.
HO	99,93 ⊙	—	4,50 . 9,76 . 30,52 4,19 . 10,22 . 30,52	0,467 0,472	Mit Sa. Mit einer Mischung aus 1 Th. conc. Salzsäure und 2 Th. Wasser zerlegt.
HO	100,20 ⊙	—	4,77 . 10,08 . 29,84 4,16 . 11,00 . 29,84	0,498 0,506	Mit Sa. SO^3 nachträglich bestimmt.
Glühv.	98,23	—	3,49 . 9,61 . 31,91	0,411	[Sa reichlich, seltener Titanit, Nosean, Hornbl., Magneteisen. Nach Zirkel auch Olivin, trikl. F., Magnesiagl., die mikroskopischen Nepheline nicht so reichlich als gewöhnlich.]
HO u. ühv.	100,58 •	2,638	3,72 . 8,88 . 32,57 3,13 . 9,76 . 32,57	0,387 0,396	Gelatinirt nicht. Verliert über Schwefelsäure 1,91%, beim Glühen noch 1,63%. Mit FlH aufgeschlossen. Sa, Hornbl., Magneteisen sichtbar. Keine Schwefelsäure gefunden.
HO u. ühv.	101,11 ⊙	—	3,29 . 10,08 . 32,57 3,08 . 10,39 . 32,57	0,411 0,414	Aus dem in Säure Löslichen und Unlöslichen berechnet. Alkalien in B nicht bestimmt, hier aus Nr. 9 entnommen.
ure. A. Lösliches.					
9 HO	100,90	—	5,65 . 11,37 . 22,70	0,750	A von Nr. 11—19 durch Erhitzen mit conc. Salzsäure und wiederholtes Auskochen des Rückstandes mit kohlensaurem Natron erhalten. Vorhandenes Eisenoxydul volumometrisch bestimmt.
2 HO	101,06	—	6,77 . 11,73 . 17,94	1,031	[Oquot. ohne Rücksicht auf Kohlensäure = 1,67 CaO.] Wasserfrei und ohne Eisen ber. = 45% SiO^2, 30% Al^2O^3 etc.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
	Grundmasse.																		
5.	Drachenfels	Mitscherlich (Berg)	Nachlafs	66,82 35,64	17,81 8,31	2,58 0,77	—	—	1,25 0,50	1,55 0,44	3,21 0,83	5,30 0,90	—	—	98,52	—	2,79 . 8,31 . 35,64 2,27 . 9,08 . 35,64	0,311 0,318	Nach Entfernung der grofsen Sanidine mit Barytkarbonat aufgeschlossen.
	4. Phonolith.																		
1.	Rhön. Pferdekopf	Rammelsberg	Z. d. geol. Ges. 14. 752. 1862.	57,54 30,69	18,06 8,43	4,70 1,41	—	0,06 0,02	1,20 0,48	4,75 1,36	5,65 1,46	5,13 0,87	SO³ Sp. BaO 0,19 0,02 TiO² 0,1[illegible] 0,0[illegible]	3,19 HO	100,60 ⊙	—	5,15 . 8,43 . 30,74 4,21 . 9,84 . 30,74	0,442 0,457	Sa, Sphen erkennbar. In Nr. 1—7 alles Eisen als Oxyd berechnet und CO², TiO², BaO, MnO nicht immer bestimmt.
2.	Ebersberg	„	ib.	56,09 29,91	17,45 8,15	5,30 1,59	—	0,21 0,05	1,51 0,60	6,39 1,83	4,21 1,09	5,62 0,96	BaO 0,10 0,02 TiO² 0,65 0,2[illegible] CO² 0,44	3,27 HO	101,30 ⊙	—	5,61 . 8,15 . 30,17 4,55 . 9,74 . 30,17	0,456 0,474	Sa, Sphen erkennbar. [Oquot. ohne Kohlensäure zu berücksichtigen.]
3.	Milseburg	„ (Schepky)	ib. u. 20. 542.	59,64 31,81	16,40 7,66	5,43 1,63	—	0,12 0,03	Spur	1,59 0,45	7,24 1,87	7,68 1,30	(SO³ 0,14)	2,26 HO	100,36 ⊙	—	4,74 . 7,66 . 31,81 3,65 . 9,29 . 31,81	0,390 0,407	Sa, Sphen erkennbar. SO³ nachträglich bestimmt.
4.	Böhmen. Teplitz, Schlofsberg	„	ib. 751. u. 20. 542.	58,16 31,02	21,57 10,07	2,77 0,83	—	0,24 0,05	1,26 0,50	2,01 0,57	5,97 1,54	6,57 1,12	(SO³ 0,16)	2,03 HO	100,58 ⊙	—	4,33 . 10,07 . 31,02 3,78 . 10,90 . 31,02	0,464 0,473	Mit Sa. SO³ nachträglich bestimmt.
5.	Kostenblatt	„	ib. 751.	58,04 30,95	20,75 9,67	1,80 0,54	—	—	1,08 0,43	2,82 0,81	5,02 1,30	7,37 1,25	BaO 0,21 0,02 SO³ Spur	2,92 HO	100,01 ⊙	—	4,17 . 9,67 . 30,95 3,81 . 10,21 . 30,95	0,447 0,453	Mit Sa. Mit kochender conc. Salzsäure zerlegt.
6.	ib.	„	ib.	57,22 30,52	20,91 9,76	1,55 0,46	—	—	1,77 0,71	3,47 0,99	4,89 1,26	7,22 1,23	BaO s. CaO	2,90 HO	99,93 ⊙	—	4,50 . 9,76 . 30,52 4,19 . 10,22 . 30,52	0,467 0,472	Mit Sa. Mit einer Mischung aus 1 Th. conc. Salzsäure und 2 Th. Wasser zerlegt.
7.	Bilin, Borczen	„ (Guthke)	ib.	55,95 29,84	21,58 10,08	3,06 0,92	—	Spur	0,18 0,07	0,88 0,25	11,42 2,95	5,22 0,89	(SO³ 0,10)	1,91 HO	100,20 ⊙	—	4,77 . 10,08 . 29,84 4,16 . 11,00 . 29,84	0,498 0,506	Mit Sa. SO³ nachträglich bestimmt.
8.	Mont Dore. Roche Sanadoire	Haughton	Transact. R. Irish Acad. 23. 618. 1859.	59,84 31,91	18,80 8,77	2,80 0,84	0,20 0,04	—	0,23 0,09	1,57 0,45	7,65 1,97	5,52 0,94	—	1,62 Glühv.	98,23	—	3,49 . 9,61 . 31,91	0,411	[Sa reichlich, seltener Titanit, Nosean, Hornbl., Magneteisen. Nach Zirkel auch Olivin, trikl. F., Magnesiagl., die mikroskopischen Nepheline nicht so reichlich als gewöhnlich.]
9.	La Tuilière	Rammelsberg	Z. d. geol. Ges. 20. 261. 1868.	61,06 32,57	19,06 8,88	2,94 0,88	—	—	0,71 0,28	1,09 0,31	5,35 1,38	6,83 1,16	—	3,54 HO u. Glühv.	100,58	2,638	3,72 . 8,88 . 32,57 3,13 . 9,76 . 32,57	0,387 0,396	Gelatinirt nicht. Verliert über Schwefelsäure 1,91 %, beim Glühen noch 1,63 %. Mit FlH aufgeschlossen. Sa, Hornbl., Magneteisen sichtbar. Keine Schwefelsäure gefunden.
10.	ib.	„	ib. 261.	61,06 32,57	21,58 10,08	1,03 0,31	—	—	0,40 0,16	1,32 0,38	5,35 1,38	6,83 1,16	—	3,54 HO u. Glühv.	101,11 ⊙	—	3,29 . 10,08 . 32,57 3,08 . 10,39 . 32,57	0,411 0,414	Aus dem in Säure Löslichen und Unlöslichen berechnet. Alkalien in B nicht bestimmt, hier aus Nr. 9 entnommen.
	Zerlegung mit Säure. A. Lösliches.																		
11 zu 1.	Rhön. Pferdekopf	Rammelsberg	A=29,92 %	42,48 22,66	22,12 10,31	3,54 1,06	4,08 0,91	0,20 0,05	1,34 0,54	7,48 2,14	5,65 1,46	3,22 0,55	TiO² 0,1 0,0 SO³ Sp.	10,69 HO	100,90	—	5,65 . 11,37 . 22,70	0,750	A von Nr. 11—19 durch Erhitzen mit conc. Salzsäure und wiederholtes Auskochen des Rückstandes mit kohlensaurem Natron erhalten. Vorhandenes Eisenoxydul volumometrisch bestimmt.
12 zu 2.	Ebersberg	„	A=26,32 %	33,32 17,77	22,08 10,29	4,79 1,44	5,08 1,13	0,80 0,18	1,67 0,67	10,64 3,04	4,07 1,05	4,10 0,70	TiO² 0,6 0,0 CO² 1,6	12,42 HO	101,06	—	6,77 . 11,73 . 17,94	1,031	[Oquot. ohne Rücksicht auf Kohlensäure = 1,67 CaO.] Wasserfrei und ohne Eisen ber. = 45 % SiO², 30 % Al²O³ etc.

Nr.	Ort	Analyt.	A in %	$\ddot{\mathrm{Si}}$	$\dddot{\mathrm{Al}}$	$\dddot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Mn}}$	$\dot{\mathrm{Mg}}$	$\dot{\mathrm{Ca}}$	$\dot{\mathrm{Na}}$	$\dot{\mathrm{K}}$	Son
13 zu 3.	Milseburg	Rammelsberg (Schepky)	22,02	39,76	24,02	5,01	3,19	0,57	Spur	3,07	12,57	2,88	—
				21,21	11,19	1,50	0,71	0,13		0,88	3,24	0,49	
14.	Steinwand	„	26,64	51,95	17,31	4,13	—	—	0,64	4,31	13,25	4,92	—
				27,71	8,08	1,24			0,26	1,23	3,42	0,84	
	Böhmen.												
15 zu 4.	Teplitz, Schlofsberg	„	28,26	42,28	25,09	6,12	—	0,85	0,92	7,11	8,24	3,89	—
				22,55	11,69	1,84		0,19	0,37	2,03	2,13	0,66	
16 zu 5	Kostenblatt	„	27,64	40,49	24,49	6,51	—	—	2,20	5,75	6,40	3,72	—
				21,59	11,41	1,95			0,88	1,64	1,65	0,63	
17 zu 6.	ib.	„	28,08	40,49	25,14	5,52	—	—	1,92	6,34	5,62	4,38	—
				21,59	11,72	1,66			0,77	1,81	1,45	0,74	
18 zu 7.	Bilin, Borczen	„ (Guthke)	50,85	46,16	26,62	3,05	—	—	0,34	1,08	16,51	2,31	—
				24,62	12,40	0,92			0,14	0,31	4,26	0,39	
19.	ib.	„	52,24	45,14	25,16	1,19	1,43	1,65	0,71	2,18	14,44	3,43	—
				24,07	11,72	0,36	0,32	0,37	0,28	0,62	3,73	0,58	
	Mont Dore.												
20 zu 10.	La Tuilière	Rammelsberg	12,61	29,68	26,48	8,24	—	—	1,84	2,96	s. KO	3,36	—
				15,83	12,34	2,47			0,74	0,83		0,57	
21 zu 10.	ib.	„	9,07	40,90	36,49	11,36	—	—	2,54	4,08	s. KO	4,63	—
				21,81	17,00	3,41			1,02	1,17		0,79	

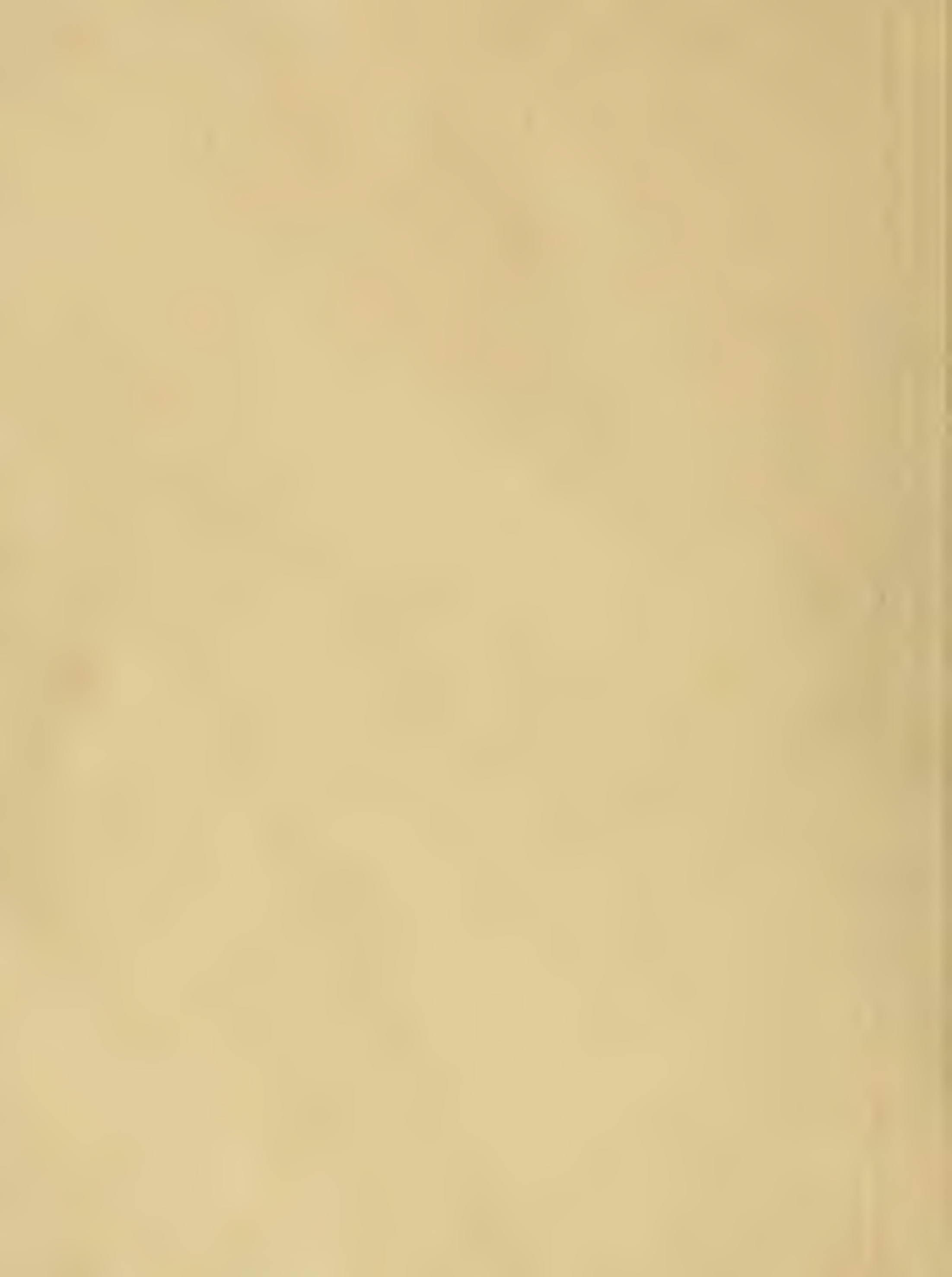
B. In Sä

Nr.	Ort	Analyt.	B in %	$\ddot{\mathrm{Si}}$	$\dddot{\mathrm{Al}}$	$\dddot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Fe}}$	$\dot{\mathrm{Mn}}$	$\dot{\mathrm{Mg}}$	$\dot{\mathrm{Ca}}$	$\dot{\mathrm{Na}}$	$\dot{\mathrm{K}}$	B
22 zu 1.	Pferdekopf	Rammelsberg	70,08	*63,64	16,33	3,26	—	—	1,14	3,58	5,66	5,96	0,
				33,94	7,62	0,98			0,46	1,02	1,46	1,01	0,
23 zu 2.	Ebersberg	„	73,68	64,23	15,80	3,47	—	—	1,45	4,87	4,26	6,16	0,
				34,26	7,36	1,04			0,58	1,39	1,10	1,05	0,
24 zu 3.	Milseburg	„ (Schepky)	77,98	65,25	14,25	4,55	—	—	Spur	1,17	5,74	9,04	—
				34,80	6,65	1,36				0,33	1,48	1,54	
25 zu 14.	Steinwand	„	73,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
26 zu 4.	Teplitz	„	71,74	*64,28	20,18	1,45	—	—	1,40	Spur	5,07	7,62	—
				34,28	9,40	0,44			0,56		1,31	1,30	
27 zu 5.	Kostenblatt	„	72,36	*64,75	19,33		—	—	0,66	1,71	4,50	8,76	0,
				34,53	9,00				0,26	0,49	1,16	1,49	0,
28 zu 6.	ib.	„	71,92	*63,75	19,26		—	—	1,71	2,35	4,60	8,33	s. C
				34,00	8,99				0,68	0,67	1,19	1,42	
29 zu 7.	Borczen	„ (Guthke)	49,15	66,10	16,37	3,07	—	—	Spur	0,68	6,18	8,26	Sp
				35,25	7,64	0,92				0,19	1,59	1,40	
30 zu 19.	ib.	„	47,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Sª.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
101,33	—	5,45 . 12,69 . 21,21	0,855	[SO^3 nicht in die Rechnung aufgenommen.]
101,88	—	6,58 . 8,08 . 27,71	0,529	Wasserfrei und ohne Eisen berechnet = 56% SiO^2, 19% $Al^2 O^3$. Schwefelsäure Spur l. c. 20. 542.
		5,75 . 9,32 . 27,71	0,544	
101,68	—	6,60 . 11,69 . 22,55	0,811	SO^3 nicht in die Rechnung aufgenommen.
		5,38 . 13,53 . 22,55	0,839	
100,05	—	6,10 . 11,41 . 21,59	0,811	Schwefelsäure Spur l. c. 20. 542.
		4,80 . 13,36 . 21,59	0,841	
99,74	—	5,87 . 11,74 . 21,59	0,816	
		4,77 . 13,40 . 21,59	0,842	
99,84	—	5,71 . 12,40 . 24,62	0,736	[Eisenoxyd + Thonerde = 29,67%, cf. 19.] Schwefelsäure nicht in die Rechnung aufgenommen.
		5,10 . 13,32 . 24,62	0,748	
98,54	—	5,90 . 12,08 . 24,07	0,747	[Eisen und Mangan als Eisenoxyd ber. + Thonerde = 29,77%.] Cf. Nr. 18.
100,88	—	3,79 . 12,34 . 15,83	1,019	Wenig Natron. In einer mit gleichviel Wasser verdünnten Salzsäure verliert das Gestein in 6 Wochen 8,6% an Gewicht.
		2,14 . 14,81 . 15,83	1,071	
100	—	5,25 . 17,00 . 21,81	1,020	Nr. 20 ohne Wasser und Glühverlust berechnet. Wenig Natron. Ohne Eisen = 46% SiO^2, 41% $Al^2 O^3$.
		2,98 . 20,41 . 21,81	1,072	

ösliches.

$\dot{K}$, $\dot{Ba}$: $\dot{Na}$	Sª.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1 : 1,40	100	4,63 . 7,62 . 34,00	0,360	
2 : 3		3,98 . 8,60 . 34,00	0,370	
1 : 1,03	101,19	4,83 . 7,36 . 34,55	0,353	
1 : 1		4,14 . 8,40 . 34,55	0,363	
1 : 0,96	100	4,26 . 6,65 . 34,80	0,314	
1 : 1		3,35 . 8,01 . 34,80	0,326	
—	—	— — —	—	
1 : 1	100	3,46 . 9,40 . 34,28	0,375	
		3,17 . 9,84 . 34,28	0,380	
1 : 0,76	100	3,43 . 9,00 . 34,53	0,360	Für die Berechnung des Ganzen und von O 19,33% $Al^2 O^3$ ber.
4 : 3				
1 : 0,84	100	3,96 . 8,99 . 34,00	0,381	19,26% $Al^2 O^3$ ber. für das Ganze und die Sauerstoffmenge.
5 : 4				
1 : 1,14	100,66	3,79 . 7,64 . 35,25	0,324	
7 : 8		3,18 . 8,56 . 35,25	0,333	
—	—	— — —	—	



Nr.	Ort	Analyt.	A in %	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
13 zu 3.	Milseburg	Rammelsberg (Schepky)	22,02	39,76	24,02	5,01	3,19	0,57	Spur	3,07	12,57	2,88	—	10,26 HO	101,33	—	5,45 . 12,69 . 21,21	0,855	[SO^3 nicht in die Rechnung aufgenommen.]
				21,21	11,19	1,50	0,71	0,13		0,88	3,24	0,49							
14.	Steinwand	"	26,64	51,95	17,31	4,13	—	—	0,64	4,31	13,25	4,92	—	5,37 HO	101,88	—	6,58 . 8,08 . 27,71	0,529	Wasserfrei und ohne Eisen berechnet = 56 % SiO^3, 19 % Al^2O^3.
				27,71	8,08	1,24			0,26	1,23	3,42	0,84					5,75 . 9,32 . 27,71	0,544	Schwefelsäure Spur l. c. 20. 542.
	Böhmen.																		
15 zu 4.	Teplitz, Schloſsberg	"	28,26	42,28	25,09	6,12	—	0,85	0,92	7,11	8,24	3,89	—	7,18 HO	101,68	—	6,60 . 11,69 . 22,55	0,811	SO^3 nicht in die Rechnung aufgenommen.
				22,55	11,69	1,84		0,19	0,37	2,03	2,13	0,66					5,38 . 13,53 . 22,55	0,839	
16 zu 5	Kostenblatt	"	27,64	40,49	24,49	6,51	—	—	2,20	5,75	6,40	3,72	—	10,49 HO	100,05	—	6,10 . 11,41 . 21,59	0,811	Schwefelsäure Spur l. c. 20. 542.
				21,59	11,41	1,95			0,88	1,64	1,65	0,63					4,80 . 13,36 . 21,59	0,841	
17 zu 6.	ib.	"	28,08	40,49	25,14	5,52	—	—	1,92	6,34	5,62	4,38	—	10,33 HO	99,74	—	5,87 . 11,74 . 21,59	0,816	
				21,59	11,72	1,66			0,77	1,81	1,45	0,74					4,77 . 13,40 . 21,59	0,842	
18 zu 7.	Bilin, Borczen	" (Guthke)	50,85	46,16	26,62	3,05	—	—	0,34	1,08	16,51	2,31	—	3,77 HO	99,84	—	5,71 . 12,40 . 24,62	0,736	[Eisenoxyd + Thonerde = 29,67 %, cf. 19.] Schwefelsäure nicht
				24,62	12,40	0,92			0,14	0,31	4,26	0,39					5,10 . 13,32 . 24,62	0,748	in die Rechnung aufgenommen.
19.	ib.	"	52,24	45,14	25,16	1,19	1,43	1,65	0,71	2,18	14,44	3,43	—	3,21 HO	98,54	—	5,90 . 12,08 . 24,07	0,747	[Eisen und Mangan als Eisenoxyd ber. + Thonerde = 29,77 %.] Cf. Nr. 18.
				24,07	11,72	0,36	0,32	0,37	0,28	0,62	3,73	0,58							
	Mont Dore.																		
20 zu 10.	La Tuilière	Rammelsberg	12,61	29,68	26,48	8,24	—	—	1,84	2,96	s. KO	3,36	—	28,32 HO u. Glühv.	100,88	—	3,79 . 12,34 . 15,83	1,019	Wenig Natron. In einer mit gleichviel Wasser verdünnten Salz-
				15,83	12,34	2,47			0,74	0,83		0,57					2,14 . 14,81 . 15,83	1,071	säure verliert das Gestein in 6 Wochen 8,6 % an Gewicht.
21 zu 10.	ib.	"	9,07	40,90	36,49	11,36	—	—	2,54	4,08	s. KO	4,63	—	—	100	—	5,25 . 17,00 . 21,81	1,020	Nr. 20 ohne Wasser und Glühverlust berechnet. Wenig Natron.
				21,81	17,00	3,41			1,02	1,17		0,79					2,98 . 20,41 . 21,81	1,072	Ohne Eisen = 46 % SiO^3, 41 % Al^2O^3.

B. In Säure Unlösliches.

Nr.	Ort	Analyt.	B in %	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Ḃa	T̈i	K̇, Ḃa : Ṅa	Sa.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
22 zu 1.	Pferdekopf	Rammelsberg	70,08	*63,64	16,33	3,26	—	—	1,14	3,58	5,66	5,96	0,28	0,15	1 : 1,40	100	4,63 . 7,62 . 34,00	0,360	
				33,94	7,62	0,98			0,46	1,02	1,46	1,01	0,03	0,06	2 : 3		3,98 . 8,60 . 34,00	0,370	
23 zu 2.	Ebersberg	"	73,68	64,23	15,80	3,47	—	—	1,45	4,87	4,26	6,16	0,22	0,73	1 : 1,03	101,19	4,83 . 7,36 . 34,55	0,353	
				34,26	7,36	1,04			0,58	1,39	1,10	1,05	0,02	0,29	1 : 1		4,14 . 8,40 . 34,55	0,363	
24 zu 3.	Milseburg	" (Schepky)	77,98	65,25	14,25	4,55	—	—	Spur	1,17	5,74	9,04	—	—	1 : 0,96	100	4,26 . 6,65 . 34,80	0,314	
				34,80	6,65	1,36				0,33	1,48	1,54			1 : 1		3,35 . 8,01 . 34,80	0,326	
25 zu 14.	Steinwand	"	73,36	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— — —	—	
26 zu 4.	Teplitz	"	71,74	*64,28	20,18	1,45	—	—	1,40	Spur	5,07	7,62	—	—	1 : 1	100	3,46 . 9,40 . 34,28	0,375	
				34,28	9,40	0,44			0,56		1,31	1,30					3,17 . 9,84 . 34,28	0,380	
27 zu 5.	Kostenblatt	"	72,36	*64,75	19,33		—	—	0,66	1,71	4,50	8,76	0,29	—	1 : 0,76	100	3,43 . 9,00 . 34,53	0,360	Für die Berechnung des Ganzen und von O 19,33 % Al^2O^3 ber.
				34,53	9,00				0,26	0,49	1,16	1,49	0,03		4 : 3				
28 zu 6.	ib.	"	71,92	*63,75	19,26		—	—	1,71	2,35	4,60	8,33	s. CaO	—	1 : 0,84	100	3,96 . 8,99 . 34,00	0,381	19,26 % Al^2O^3 ber. für das Ganze und die Sauerstoffmenge.
				34,00	8,99				0,68	0,67	1,19	1,42			5 : 4				
29 zu 7.	Borczen	" (Guthke)	49,15	66,10	16,37	3,07	—	—	Spur	0,68	6,18	8,26	Spur	—	1 : 1,14	100,66	3,79 . 7,64 . 35,25	0,324	
				35,25	7,64	0,92				0,19	1,59	1,40			7 : 8		3,18 . 8,56 . 35,25	0,333	
30 zu 19.	ib.	"	47,76	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— — —	—	

Nr.	Ort	Analyt.	B in $\frac{0}{0}$	S̈i	Äl	F̶e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Ḃa
31 zu 10.	La Tuilière	Rammelsberg	87,62	64,52 34,41	20,55 9,58	—	—	—	0,19 0,08	1,07 0,31	6,02 1,55	7,21 1,22	—
32.	Canada. Lachine	Hunt, Geol. of Canada. 476. VIII. 660. V.	—	59,70 31,84	23,25 10,83	—	—	—	—	0,99 0,28	2,97 0,77	9,16 1,56	—

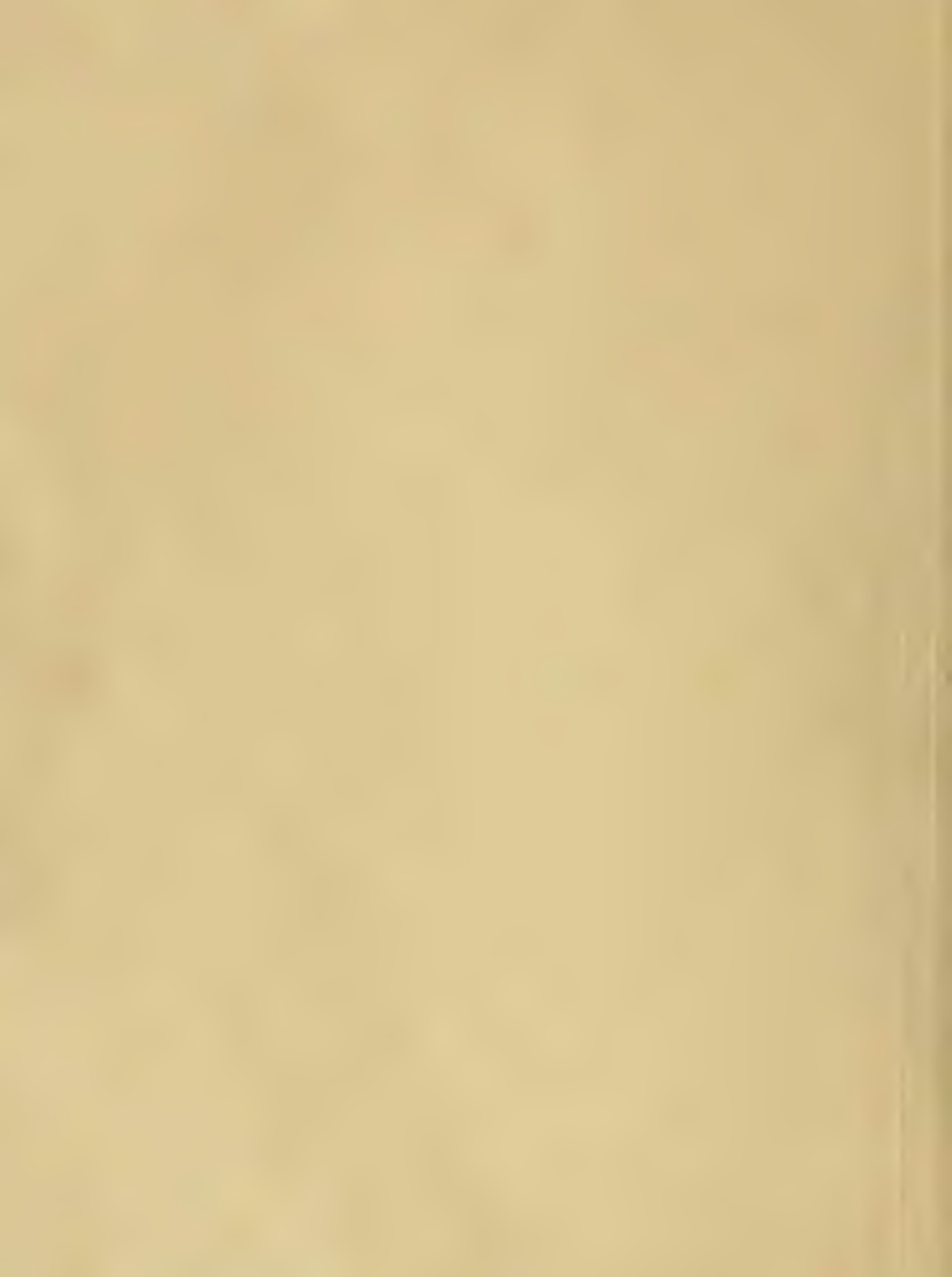
B. Leucit- und Nephelingestein

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̶e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
	Vesuvlava.												
1.	Strom von 1036	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1866. 674.	48,17 25,69	16,32 7,62	7,83 2,35	3,94 0,88	—	5,91 2,36	9,69 2,77	5,10 1,32	3,36 0,57	Cl 0,
2.	Strom von 1631	„	ib. 678.	46,41 24,75	19,67 9,17	6,88 2,06	4,17 0,93	—	5,23 2,09	10,53 3,01	2,02 0,52	4,99 0,85	Cl 0,
3.	Strom von 1694	„	ib. 682.	47,78 25,48	16,58 7,73	7,46 2,24	4,41 0,98	—	4,99 2,00	10,24 2,93	1,91 0,49	6,42 1,09	Cl Sp
4.	Strom von 1717	„	ib. 684.	46,41 24,75	16,57 7,72	7,96 2,39	4,85 1,08	—	5,44 2,18	11,02 3,15	3,81 0,98	4,33 0,74	Cl 0,
5.	Strom von 1730	„	ib. 685.	47,81 25,50	17,52 8,16	5,61 1,68	4,03 0,89	—	5,86 2,34	10,78 3,08	3,05 0,79	4,97 0,84	Cl 0,
6.	Strom von 1731	„	ib. 686.	48,02 25,61	22,95 10,69	3,51 1,05	4,36 0,97	—	4,92 1,97	10,34 2,95	1,51 0,39	4,51 0,77	—
7.	Strom von 1754	„	ib. 1868. 555.	47,98 25,59	16,16 7,53	5,29 1,59	4,50 1,00	—	5,26 2,10	10,59 3,03	4,01 1,03	7,27 1,24	—
8.	Strom von 1760, December	„	ib. 556.	50,14 26,74	18,99 8,85	5,16 1,55	5,14 1,14	—	2,26 0,89	7,89 2,25	3,50 0,90	7,23 1,23	—
9.	Strom von 1767	„	ib. 558.	47,83 25,51	19,37 9,03	7,81 2,34	6,20 1,38	—	3,63 1,45	8,33 2,38	1,70 0,44	5,67 0,96	—
10.	Strom von 1779	„	ib. 559.	48,95 26,11	20,90 9,74	6,92 2,08	4,21 0,94	—	3,69 1,48	7,23 2,07	2,83 0,73	5,96 1,02	—
11.	Lava von 1786	„	ib. 560.	48,29 25,75	21,39 9,97	5,28 1,58	5,42 1,20	—	3,83 1,53	7,84 2,24	4,05 1,05	5,18 0,88	—
12.	Strom von 1794	„	ib. 562.	47,84 25,51	19,89 9,27	6,08 1,82	5,06 1,12	—	4,29 1,72	9,22 2,63	2,79 0,72	5,79 0,98	—
13.	Lava von 1737, Torre del Greco	„	ib. 1869. 43.	48,28 25,75	19,89 9,27	6,94 2,08	4,58 1,02	—	4,72 1,89	9,58 2,74	1,69 0,44	4,57 0,78	—
14.	Lava von 1802	„	ib. 44.	47,95 25,57	20,28 9,45	6,59 1,98	4,49 1,00	—	4,16 1,66	9,25 2,64	1,61 0,42	6,99 1,02	—

K, Ba : Na	Sa.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1 : 1,27 4 : 5	99,56	3,16 . 9,58 . 34,41	0,370	Alkali nach Nr. 10 berechnet nach Abzug des in A gefundenen Alkali.
1 : 0,5 2 : 1	96,07	2,61 . 10,83 . 31,84	0,422	„Feldspathiger Rückstand." Das Gestein enthält Natrolith (anal.) und Karbonate von Kalk, Magnesia und Eisenoxydul (cf. 662 l. c.) F. wahrscheinlich z. Th. durch die Säure zerlegt." Glühv. 2,23 %.

Leucitophyr.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,82	2,87	7,90 . 9,97 , 25,69	0,696	Le sparsam; Aug. reichlich; Magneteisen; selten dunkler Gl.; Sodalith? in höchst feinkörniger, dunkelgrauer Grundmasse. Von dem Theil des Stromes, auf dem Portici steht.
100,42	2,77	7,40 . 11,23 . 24,75	0,753	Hellgrau, feinkörnig. Augit, Magneteisen. In den Hohlräumen und Rissen überall Sodalith; mattweifses Mineral in kleinen dünnen Blättchen. Leucit nicht erkennbar. Keine Schwefelsäure.
100,13	2,82	7,49 . 9,97 . 25,48	0,685	Dunkelgrau, sehr feinkörnig. Augit; weifses durchscheinendes Mineral; Magneteisen.
100,69	2,83	8,13 . 10,11 . 24,75	0,737	In sehr feinkörniger, in geringem Grade zerreiblicher Grundmasse zahlreiche Augite; einzelne Leucite, Magneteisen. In Rissen zahlreiche Sodalithe. Grundmasse fast ganz aus Leucit.
99,69	2,791	7,94 . 9,84 . 25,50	0,697	Sehr feinkörnig, dunkelgrau, sehr porös. Reichlich Augit, sehr wenig Magneteisen. Aus der Gegend von Mauro.
100,12	2,704	7,05 . 11,74 . 25,61	0,734	Sehr feinkörnig, dunkelgrau. Augit sparsam; Leucit grau, überwiegend; Magneteisen.
101,06	2,750	8,40 . 9,12 . 25,59	0,685	In dichter, dunkelgrauer, poröser Grundmasse zahlreiche graue Leucite, etwas Augit, wenig Magneteisen. Oberhalb Bosco tre case entnommen.
100,31	2,766	6,41 . 10,40 . 26,74	0,629	Sehr feinkörnig, hellgrau. Augit sparsam, viel Magneteisen. Bei Bosco tre case entnommen, vom Ende des Stromes.
100,54	2,727	6,61 . 11,37 . 25,51	0,705	Sehr dicht, schwärzlichgrau. Leucit häufiger als Augit.
100,69	2,709	6,24 . 11,82 . 26,11	0,692	In dichter, fast schwarzer, poröser Grundmasse sehr viel Leucit, Augit sehr selten.
101,28	2,765	6,90 . 11,55 . 25,75	0,716	Sehr dicht, schwarz. Leucit; kein Augit; nicht viel Magneteisen.
100,96	2,765	7,17 . 11,09 . 25,51	0,716	Sehr feinkörnig, grünlichgrau. Viel Augit, Leucit nicht zu erkennen, Magneteisen sehr reichlich.
100,25	2,822	6,87 . 11,35 . 25,75	0,708	Schwärzlichgrau; in dichter Grundmasse sehr wenige und kleine Punkte von Leucit, zahlreiche Augite und braune Glblättchen.
101,32	2,776	6,74 . 11,43 . 25,57	0,711	In schwärzlichgrauer Grundmasse viele Leucitkörnchen; Augit wenig sichtbar; weifse Nadeln und breite mehr tafelförmige Krystalle, beide sehr klein. Viele Blasenräume, z. T. mit den letzteren Krystallen ausgekleidet.



Nr.	Ort	Analyt.	B in %	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Ba	Ti	(K, Ba) : Na	Sa.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
31 (10.)	La Tuilière	Rammelsberg	87,62	64,52 34,41	20,55 9,58	—	—	—	0,19 0,08	1,07 0,31	6,02 1,55	7,21 1,22	—	—	1 : 1,27 4 : 5	99,56	3,16 . 9,58 . 34,41	0,370	Alkali nach Nr. 10 berechnet nach Abzug des in A gefundenen Alkali.
32.	Canada. Lachine	Hunt. Geol. of Canada. 476. VIII. 660. V.	—	59,70 31,84	23,25 10,83	—	—	—	—	0,99 0,28	2,97 0,77	9,16 1,56	—	—	1 : 0,5 2 : 1	96,07	2,61 . 10,83 . 31,84	0,422	„Feldspathiger Rückstand." Das Gestein enthält Natrolith (anal.) und Karbonate von Kalk, Magnesia und Eisenoxydul (cf. 662 l. c.) F. wahrscheinlich z. Th. durch die Säure zerlegt." Glühv. 2,23 %.

B. Leucit- und Nephelingesteine.

1. Leucitophyr.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	Sa.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
1.	Vesuvlava. Strom von 1036	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1866. 674.	48,17 25,69	16,32 7,62	7,83 2,35	3,94 0,88	—	5,91 2,36	9,69 2,77	5,10 1,32	3,36 0,57	Cl 0,31	0,19 HO	100,82	2,87	7,90 . 9,97 . 25,69	0,696	Le sparsam; Aug. reichlich; Magneteisen; selten dunkler Gl.; Sodalith? in höchst feinkörniger, dunkelgrauer Grundmasse. Von dem Theil des Stromes, auf dem Portici steht.
2.	Strom von 1631	„	ib. 678.	46,41 24,75	19,67 9,17	6,88 2,06	4,17 0,93	—	5,23 2,09	10,53 3,01	2,02 0,52	4,99 0,85	Cl 0,41	0,11 HO	100,42	2,77	7,40 . 11,23 . 24,75	0,753	Hellgrau, feinkörnig. Augit, Magneteisen. In den Hohlräumen und Rissen überall Sodalith; mattweißes Mineral in kleinen dünnen Blättchen. Leucit nicht erkennbar. Keine Schwefelsäure.
3.	Strom von 1694	„	ib. 682.	47,78 25,48	16,58 7,73	7,46 2,24	4,41 0,98	—	4,99 2,00	10,24 2,93	1,91 0,49	6,42 1,09	Cl Spur	0,34 HO	100,13	2,82	7,49 . 9,97 . 25,48	0,685	Dunkelgrau, sehr feinkörnig. Augit; weißes durchscheinendes Mineral: Magneteisen.
4.	Strom von 1717	„	ib. 684.	46,41 24,75	16,57 7,72	7,96 2,39	4,85 1,08	—	5,44 2,18	11,02 3,15	3,81 0,98	4,33 0,74	Cl 0,30	—	100,69	2,83	8,13 . 10,11 . 24,75	0,737	In sehr feinkörniger, in geringem Grade zerreiblicher Grundmasse zahlreiche Augite; einzelne Leucite, Magneteisen. In Rissen zahlreiche Sodalithe. Grundmasse fast ganz aus Leucit.
5.	Strom von 1730	„	ib. 685.	47,81 25,50	17,52 8,16	5,61 1,68	4,03 0,89	—	5,86 2,34	10,78 3,08	3,05 0,79	4,97 0,84	Cl 0,05	—	99,69	2,791	7,94 . 9,84 . 25,50	0,697	Sehr feinkörnig, dunkelgrau, sehr porös. Reichlich Augit, sehr wenig Magneteisen. Aus der Gegend von Mauro.
6.	Strom von 1731	„	ib. 686.	48,02 25,61	22,95 10,69	3,51 1,05	4,36 0,97	—	4,92 1,97	10,34 2,95	1,51 0,39	4,51 0,77	—	—	100,12	2,704	7,05 . 11,74 . 25,61	0,734	Sehr feinkörnig, dunkelgrau. Augit sparsam; Leucit grau, überwiegend; Magneteisen.
7.	Strom von 1754	„	ib. 1868. 555.	47,98 25,59	16,16 7,53	5,29 1,59	4,50 1,00	—	5,26 2,10	10,59 3,03	4,01 1,03	7,27 1,24	—	—	101,06	2,750	8,40 . 9,12 . 25,59	0,685	In dichter, dunkelgrauer, poröser Grundmasse zahlreiche graue Leucite, etwas Augit, wenig Magneteisen. Oberhalb Bosco tre case entnommen.
8.	Strom von 1760, December	„	ib. 556.	50,14 26,74	18,99 8,85	5,16 1,55	5,14 1,14	—	2,26 0,89	7,89 2,25	3,50 0,90	7,23 1,23	—	—	100,31	2,766	6,41 . 10,40 . 26,74	0,629	Sehr feinkörnig, hellgrau. Augit sparsam, viel Magneteisen. Bei Bosco tre case entnommen, vom Ende des Stromes.
9.	Strom von 1767	„	ib. 558.	47,83 25,51	19,37 9,03	7,81 2,34	6,20 1,38	—	3,63 1,45	8,33 2,38	1,70 0,44	5,67 0,96	—	—	100,54	2,727	6,61 . 11,37 . 25,51	0,705	Sehr dicht, schwärzlichgrau. Leucit häufiger als Augit.
10.	Strom von 1779	„	ib. 559.	48,95 26,11	20,90 9,74	6,92 2,08	4,21 0,94	—	3,69 1,48	7,23 2,07	2,83 0,73	5,96 1,02	—	—	100,69	2,709	6,24 . 11,82 . 26,11	0,692	In dichter, fast schwarzer, poröser Grundmasse sehr viel Leucit, Augit sehr selten.
11.	Lava von 1786	„	ib. 560.	48,29 25,75	21,39 9,97	5,28 1,58	5,42 1,20	—	3,83 1,53	7,84 2,24	4,05 1,05	5,18 0,88	—	—	101,28	2,765	6,90 . 11,55 . 25,75	0,716	Sehr dicht, schwarz. Leucit; kein Augit; nicht viel Magneteisen.
12.	Strom von 1794	„	ib. 562.	47,84 25,51	19,89 9,27	6,08 1,82	5,06 1,12	—	4,29 1,72	9,22 2,63	2,79 0,72	5,79 0,98	—	—	100,96	2,765	7,17 . 11,09 . 25,51	0,716	Sehr feinkörnig, grünlichgrau. Viel Augit, Leucit nicht zu erkennen, Magneteisen sehr reichlich.
13.	Lava von 1737, Torre del Greco	„	ib. 1869. 43.	48,28 25,75	19,89 9,27	6,94 2,08	4,58 1,02	—	4,72 1,89	9,58 2,74	1,69 0,44	4,57 0,78	—	—	100,25	2,822	6,87 . 11,35 . 25,75	0,708	Schwärzlichgrau; in dichter Grundmasse sehr wenige und kleine Punkte von Leucit, zahlreiche Augite und braune Glblättchen.
14.	Lava von 1802	„	ib. 44.	47,95 25,57	20,28 9,45	6,59 1,98	4,49 1,00	—	4,16 1,66	9,25 2,64	1,61 0,42	6,99 1,02	—	—	101,32	2,776	6,74 . 11,43 . 25,57	0,711	In schwärzlichgrauer Grundmasse viele Leucitkörnchen; Augit wenig sichtbar; weiße Nadeln und breite mehr tafelförmige Krystalle, beide sehr klein. Viele Blasenräume, z. T. mit den letzteren Krystallen ausgekleidet.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
15.	Lava von 1804, Camaldoli	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1869. 45.	46,90	20,65	6,12	4,89	—	4,28	9,30	3,40	5,23	—
				25,01	9,62	1,84	1,09		1,71	2,66	0,88	0,89	
16.	Lava von 1806	„	ib. 46.	48,29	21,44	6,03	4,92	—	3,46	8,45	3,70	4,33	—
				25,75	9,99	1,81	1,09		1,38	2,41	0,95	0,74	
17.	Lava von 1809	„	ib. 47.	47,65	19,68	6,14	4,83	—	3,90	8,97	2,74	6,40	—
				25,41	9,17	1,84	1,07		1,56	2,56	0,71	1,09	
18.	Lava von 1810, Fosso grande	„	ib. 49.	46,78	20,73	6,02	5,44	—	4,46	9,69	2,57	4,64	—
				24,95	9,66	1,81	1,21		1,78	2,77	0,66	0,79	
19.	Lava von 1813	„	ib. 49.	47,98	20,19	5,97	4,75	—	3,58	8,94	1,77	6,49	—
				25,59	9,42	1,79	1,06		1,43	2,55	0,46	1,10	
20.	Lava von 1822	„	ib. 50.	47,68	19,26	6,31	5,03	—	3,33	10,13	2,18	6,33	—
				25,43	8,99	1,89	1,12		1,33	2,89	0,56	1,08	
21.	Lava v. 1832 December, bei Torre del Greco	„	ib. 52.	47,86	19,83	6,87	4,68	—	3,71	9,43	2,51	5,89	—
				25,53	9,24	2,06	1,04		1,48	2,69	0,65	1,00	
22.	Lava von 1839, Januar	„	ib. 53.	48,17	20,11	6,35	4,46	0,0011	3,98	10,01	1,87	6,26	—
				25,69	9,37	1,91	0,99		1,59	2,86	0,48	1,06	
23.	Lava von 1848	„	ib. 54.	48,41	20,85	6,57	4,52	—	3,76	9,28	3,21	4,34	—
				25,82	9,72	1,97	1,00		1,50	2,65	0,83	0,74	
24.	Lava v. 1855, Mai, Atrio del Cavallo	„	ib. 55.	48,09	20,12	6,72	4,32	—	4,19	9,37	2,62	5,69	—
				25,65	9,38	2,02	0,86		1,68	2,68	0,68	0,97	
25.	Lava von 1858	„	ib. 56.	48,12	19,97	7,01	4,99	—	4,11	10,15	2,19	4,49	—
				25,66	9,31	2,10	1,11		1,64	2,90	0,57	0,76	
26.	Lava v. 1866, März	„	ib. 58.	47,57	21,15	6,94	5,24	—	3,55	9,17	3,76	3,25	—
				25,37	9,86	2,08	1,16		1,42	2,62	0,97	0,55	
27.	Lava von 1867-68	„	ib. 59.	46,94	21,35	7,27	4,96	0,003	3,78	9,69	1,62	5,57	—
				25,03	9,95	2,18	1,10		1,51	2,77	0,42	0,95	
28.	Asche von 1861, Gipfelkrater	„	ib. 57.	46,59	19,22	6,96	5,76	—	6,01	11,54	1,48	3,70	—
				24,85	8,96	2,09	1,23		2,40	3,30	0,38	0,63	
29.	Kleiner Strom des Gipfelausbruchs December 1867	Silvestri	C. R. 66. 678. 1868.	38,89	14,13	—	12,70	0,01	3,33	17,70	10,00	1,19	TiO², CuO
				20,74	6,58		2,82	0,00	1,32	5,06	2,58	0,20	
30.	Albaner Gebirge. Oberhalb Frascati am Wege nach Tusculum	Bunsen	Mitth. 1861.	45,30	* 16,76	—	12,58	—	2,81	9,16	2,26	6,18	—
				24,16	7,81		2,80		1,12	2,62	0,58	1,05	
31.	Capo di bove	„	ib.	45,93	18,72	—	10,68	—	5,67	10,57	1,68	6,83	—
				24,49	8,72		2,37		2,27	3,02	0,43	1,16	
32.	Rocca di Papa, am Campo d'Annibale	„	ib.	47,83	18,96	—	10,91	—	5,40	11,76	2,02	3,33	—
				25,51	8,84		2,42		2,16	3,36	0,52	0,57	
33.	Lago di Nemi	„	ib.	47,93	17,36	—	9,57	—	5,97	12,03	3,73	5,32	—
				25,56	8,09		2,13		2,39	3,44	0,96	0,91	

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100,77	2,79 l. c. 172	7,23 . 11,46 . 25,01	0,746	Sehr feinkörnig, aber Leucit und Augit in der Grundmasse sichtbar. In Blasenräumen kleine, weiſse tafelförmige Krystalle.
100,62	2,810	6,57 . 11,80 . 25,75	0,713	Sehr feinkörnig; porphyrisch durch Augit. Grundmasse aus kleinen Leuciten und einzelnen Augiten. Fühlt sich sandig an.
100,31	2,783	6,99 . 11,01 . 25,41	0,708	Dunkel, porphyrisch durch viele und groſse Augite und einzelne kleine Leucite. Sehr spärliche, kleine Glimmerblättchen. In der feinkörnigen Grundmasse zahlreiche kleine Leucite.
100,33	2,792	7,21 . 11,47 . 24,95	0,749	Viele und groſse Leucite, sehr wenig Augit. Grundmasse fast schwarz, sehr dicht, mit kleinen prismatischen, weiſsen Krystallen. Blasenräume mit sehr kleinen grauen Krystallen oder Eisenoxydhydrat bedeckt.
99,67	2,785	6,60 . 11,21 . 25,59	0,696	Sehr dicht, ohne Poren und Hohlräume, porphyrisch durch kleine Augite.
100,25	2,777	6,98 . 10,88 . 25,43	0,702	Sehr dicht, basaltähnlich. Einzelne kleine Augite, sehr wenig Gl.
100,78	2,753	6,86 . 11,30 . 25,53	0,707	Dunkelgrau; Leucit; Augit, etwas Glimmer. Auf der schlackigen Oberfläche kleine braune Körner, Granat? Viele mikroskopische braune Glaseinschlüsse (l. c. 185).
101,21	2,807	6,98 . 11,28 . 25,69	0,711	Dunkelgrau; in dichter Grundmasse wenige Leucite, und kleine wenig zahlreiche Augite. Gl. spärlich. Olivin.
100,94	2,746	6,72 . 11,69 . 25,82	0,713	Dichte, sehr dunkle Grundmasse mit zahlreichen, kleinen Leuciten und nicht sehr zahlreichen Augiten. Durchsichtiges, prismatisches Mineral einzeln, mit der Loupe sichtbar.
101,12	2,742	6,87 . 11,40 . 25,65	0,712	In schwarzer halbglasiger bis feinkörniger Grundmasse zahlreiche Leucite, Augit nicht sichtbar. Etwas weiſses, durchsichtiges, prismatisches Mineral. Der Oberfläche des Stromes entnommen.
101,03	2,819	6,98 . 11,41 . 25,66	0,717	Leucitreich; wenig Augit; etwas Olivin. Prismen, wahrscheinlich von Nephelin.
100,63	2,760	6,72 . 11,94 . 25,37	0,735	Ungemein dicht. Leucitreich, wenig Augit; viele kleine Glblättchen. An einer Stelle viele kleine, weiſse und durchsichtige Kryställchen, die nicht Leucit oder Nephelin sind.
101,19	2,791	6,75 . 12,13 . 25,03	0,754	Grau, krystallinisch, fast sandartig. Unter dem Mikroskop Grundmasse z. Th. amorph. Leucitreich. Wenige kleine Augite. Kleine glänzende Punkte eines fremden Minerals. Mikroskopische Olivine. Magneteisen. Aus gröſserer Tiefe des Stromes.
101,26	—	7,99 . 11,05 . 24,85	0,766	Feinpulverig, aschgrau. Leucit, wenig Augit, Olivin reichlicher als gewöhnlich in der feinvertheilten Lava sichtbar.
100,01	2,8189 b. 14° C. (nach dem Schmelzen = 2,6980)	11,98 . 6,58 . 20,74 9,16 . 10,81 . 20,74	0,895 0,963	Dunkelgrau, fast schwarz. Magnetisch. Krystallinisch, dicht. Gibt an Wasser 0,10 $\frac{0}{0}$ ab. Die Lösung enthält Chlor und Schwefelsäure. Jod und Fluor nicht zu finden.
100	—	8,17 . 7,81 . 24,16 5,37 . 12,00 . 24,16	0,661 0,719	[Grau, porös, feinkörnig, schwach magnetisch. Deutlich nur Augit sichtbar.]
100,67	—	9,25 . 8,72 . 24,49 6,88 . 12,28 . 24,49	0,734 0,782	[Feinkörnig, dunkelgrau, schwach magnetisch. Le; Augit; Ne, Mellilith mikroskopisch; in zahlreichen Drusenräumen Zeolithe.]
100,93	—	9,03 . 8,84 . 25,51 6,61 . 12,48 . 25,51	0,701 0,708	[Feinkörnig, grünlichgrau. Leucit, Augit, etwas Glimmer. Magneteisen. Apatit? Ne und Mellilithe mikroskopisch.]
103,05	—	9,83 . 8,09 . 25,56 7,70 . 11,28 . 25,56	0,701 0,743	[Feinkörnig, grünlichgrau. Leucit. Sehr einzelne Glimmerblättchen. In zahlreichen kleinen Drusenräumen Zeolithe.]



№	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
15.	Lava von 1804, Camaldoli	C. W. C. Fuchs	J. Miner. 1869. 45.	46,90	20,65	6,12	4,89	—	4,28	9,30	3,40	5,23	—	—	100,77	2,79 l. c. 172	7,23 . 11,46 . 25,01	0,746	Sehr feinkörnig, aber Leucit und Augit in der Grundmasse sichtbar. In Blasenräumen kleine, weifse tafelförmige Krystalle.
				25,01	9,62	1,84	1,09		1,71	2,66	0,88	0,89							
16.	Lava von 1806	„	ib. 46.	48,29	21,44	6,03	4,92	—	3,46	8,45	3,70	4,33	—	—	100,62	2,810	6,57 . 11,80 . 25,75	0,713	Sehr feinkörnig; porphyrisch durch Augit. Grundmasse aus kleinen Leuciten und einzelnen Augiten. Fühlt sich sandig an.
				25,75	9,99	1,81	1,09		1,38	2,41	0,95	0,74							
17.	Lava von 1809	„	ib. 47.	47,65	19,68	6,14	4,83	—	3,90	8,97	2,74	6,40	—	—	100,31	2,783	6,99 . 11,01 . 25,41	0,708	Dunkel, porphyrisch durch viele und grofse Augite und einzelne kleine Leucite. Sehr spärliche, kleine Glimmerblättchen. In der feinkörnigen Grundmasse zahlreiche kleine Leucite.
				25,41	9,17	1,84	1,07		1,56	2,56	0,71	1,09							
18.	Lava von 1810, Fosso grande	„	ib. 49.	46,78	20,73	6,02	5,44	—	4,46	9,69	2,57	4,64	—	—	100,33	2,792	7,21 . 11,47 . 24,95	0,749	Viele und grofse Leucite, sehr wenig Augit. Grundmasse fast schwarz, sehr dicht, mit kleinen prismatischen, weifsen Krystallen. Blasenräume mit sehr kleinen grauen Krystallen oder Eisenoxydhydrat bedeckt.
				24,95	9,66	1,81	1,21		1,78	2,77	0,66	0,79							
19.	Lava von 1813	„	ib. 49.	47,98	20,19	5,97	4,75	—	3,58	8,94	1,77	6,49	—	—	99,67	2,785	6,60 . 11,21 . 25,59	0,696	Sehr dicht, ohne Poren und Hohlräume, porphyrisch durch kleine Augite.
				25,59	9,42	1,79	1,06		1,43	2,55	0,46	1,10							
20.	Lava von 1822	„	ib. 50.	47,68	19,26	6,31	5,03	—	3,33	10,13	2,18	6,33	—	—	100,25	2,777	6,98 . 10,88 . 25,43	0,702	Sehr dicht, basaltähnlich. Einzelne kleine Augite, sehr wenig Gl.
				25,43	8,99	1,89	1,12		1,33	2,89	0,56	1,08							
21.	Lava v. 1832 December, bei Torre del Greco	„	ib. 52.	47,86	19,83	6,87	4,68	—	3,71	9,43	2,51	5,89	—	—	100,78	2,753	6,86 . 11,30 . 25,53	0,707	Dunkelgrau; Leucit; Augit, etwas Glimmer. Auf der schlackigen Oberfläche kleine braune Körner, Granat? Viele mikroskopische braune Glaseinschlüsse (l. c. 185).
				25,53	9,24	2,06	1,04		1,48	2,69	0,65	1,00							
22.	Lava von 1839, Januar	„	ib. 53.	48,17	20,11	6.35	4,46	0,0011	3,98	10,01	1,87	6,26	—	—	101,21	2,807	6,98 . 11,28 . 25,69	0,711	Dunkelgrau; in dichter Grundmasse wenige Leucite, und kleine wenig zahlreiche Augite. Gl. spärlich. Olivin.
				25,69	9,37	1,91	0,99		1,59	2,86	0,48	1,06							
23.	Lava von 1848	„	ib. 54.	48,41	20,85	6,57	4,52	—	3,76	9,28	3,21	4,34	—	—	100.94	2,746	6,72 . 11,69 . 25,82	0,713	Dichte, sehr dunkle Grundmasse mit zahlreichen, kleinen Leuciten und nicht sehr zahlreichen Augiten. Durchsichtiges, prismatisches Mineral einzeln, mit der Loupe sichtbar.
				25,82	9,72	1,97	1.00		1,50	2,65	0,83	0,74							
24.	Lava v. 1855, Mai, Atrio del Cavallo	„	ib. 55.	48,09	20,12	6,72	4.32	—	4,19	9,37	2,62	5,69	—	—	101,12	2,742	6,87 . 11,40 . 25,65	0,712	In schwarzer halbglasiger bis feinkörniger Grundmasse zahlreiche Leucite, Augit nicht sichtbar. Etwas weifses, durchsichtiges, prismatisches Mineral. Der Oberfläche des Stromes entnommen.
				25,65	9,38	2,02	0,86		1,68	2,68	0,68	0,97							
25.	Lava von 1858	„	ib. 56.	48,12	19,97	7,01	4,99	—	4,11	10,15	2,19	4,49	—	—	101,03	2,819	6,98 . 11,41 . 25,66	0,717	Leucitreich; wenig Augit; etwas Olivin. Prismen, wahrscheinlich von Nephelin.
				25,66	9,31	2,10	1,11		1,64	2,90	0,57	0,76							
26.	Lava v. 1866, März	„	ib. 58.	47,57	21,15	6,94	5,24	—	3,55	9,17	3,76	3,25	—	—	100,63	2,760	6,72 . 11,94 . 25,37	0,735	Ungemein dicht. Leucitreich, wenig Augit; viele kleine Glblättchen. An einer Stelle viele kleine, weifse und durchsichtige Kryställchen, die nicht Leucit oder Nephelin sind.
				25,37	9,86	2,08	1,16		1,42	2,62	0,97	0,55							
27.	Lava von 1867-68	„	ib. 59.	46,94	21,35	7,27	4.96	0,003	3,78	9,69	1,62	5.57	—	—	101,19	2,791	6,75 . 12,13 . 25,03	0,754	Grau, krystallinisch, fast sandartig. Unter dem Mikroskop Grundmasse z. Th. amorph. Leucitreich. Wenige kleine Augite. Kleine glänzende Punkte eines fremden Minerals. Mikroskopische Olivine. Magneteisen. Aus gröfserer Tiefe des Stromes.
				25,03	9,95	2,18	1,10		1,51	2,77	0,42	0,95							
28.	Asche von 1861, Gipfelkrater	„	ib. 57.	46,59	19,22	6,96	5.76	—	6,01	11,54	1,48	3,70	—	—	101,26	—	7,99 . 11,05 . 24,85	0,766	Feinpulverig, aschgrau. Leucit, wenig Augit, Olivin reichlicher als gewöhnlich in der feinvertheilten Lava sichtbar.
				24,85	8,96	2,09	1,23		2,40	3,30	0.38	0,63							
29.	Kleiner Strom des Gipfelausbruchs December 1867	Silvestri	C. R. 66. 678. 1868.	38,89	14,13	—	12,70	0,01	3,33	17,70	10,00	1,19	TiO², P [illegible] CuO S [illegible]	2,06 [illegible]	100,01	2,8189 b. 14° C. (nach dem Schmelzen = 2,6980)	11,98 . 6,58 . 20,74	0,895	Dunkelgrau, fast schwarz. Magnetisch. Krystallinisch, dicht. Gibt an Wasser 0,10 % ab. Die Lösung enthält Chlor und Schwefelsäure. Jod und Fluor nicht zu finden.
				20,74	6,58		2,82	0,00	1,32	5,06	2,58	0,20					9,16 . 10,81 . 20,74	0,963	
	Albaner Gebirge.																		
30.	Oberhalb Frascati am Wege nach Tusculum	Bunsen	Mitth. 1861.	45,30	16,76	—	12.58	—	2,81	9,16	2,26	6,18	—	4,95 [illegible]	100	—	8,17 . 7,81 . 24,16	0,661	[Grau, porös, feinkörnig, schwach magnetisch. Deutlich nur Augit sichtbar.]
				24,16	7,81		2,80		1,12	2,62	0,58	1,05					5,37 . 12,00 . 24,16	0,719	
31.	Capo di bove	„	ib.	45,93	18,72	—	10.68	—	5,67	10,57	1.68	6,83	—	[illegible]	100,67	—	9,25 . 8,72 . 24,49	0,734	[Feinkörnig, dunkelgrau, schwach magnetisch. Le; Augit; Ne, Mellilith mikroskopisch; in zahlreichen Drusenräumen Zeolithe.]
				24,49	8,72		2.37		2,27	3,02	0.43	1.16					6,88 . 12,28 . 24,49	0,762	
32.	Rocca di Papa, am Campo d'Annibale	„	ib.	47,83	18,96	—	10.91	—	5,40	11,76	2,02	3,33	—	[illegible]	100,93	—	9,03 . 8,84 . 25,51	0,701	[Feinkörnig, grünlichgrau. Leucit, Augit, etwas Glimmer. Magneteisen. Apatit? Ne und Mellilithe mikroskopisch.]
				25,51	8,84		2,42		2,16	3,36	0,52	0,57					6,61 . 12,48 . 25,51	0,708	
33.	Lago di Nemi	„	ib.	47,93	17,36	—	9.57	—	5,97	12,03	3,73	5.32	—	1,14	103,05	—	9,83 . 8,09 . 25,56	0,701	[Feinkörnig, grünlichgrau. Leucit. Sehr einzelne Glimmerblättchen. In zahlreichen kleinen Drusenräumen Zeolithe.]
				25,56	8,09		2,13		2,39	3,44	0,95	0,91					7,70 . 11,28 . 25,56	0,743	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
34.	Sperone b. Tusculum	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 18. 524. 1866.	45,67 24,36	15,52 7,23	—	12,97 2,88	—	3,00 1,20	10,94 3,13	5,21 1,34	5,91 1,00	SO^3
	Nördlicher Kirchenstaat.												
35.	Lava von Bolsena	„	ib. 20. 290. 1868.	55,10 29,39	19,20 8,95	—	6,86 1,52	—	1,18 0,47	3,75 1,07	2,68 0,69	10,78 1,83	—

(Leucitnos

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
	Laacher See.												
36.	Selberg bei Rieden	„	ib. 16. 97. 1864. (Mittel)	48,25 25,73	16,63 7,75	—	6,53 1,45	—	1,23 0,49	7,82 2,23	9,42 2,43	6,52 1,11	SO^3 Cl CO^2
37.	Schorenberg bei Rieden	„	ib. 100. (Mittel)	49,18 26,23	20,65 9,62	—	5,97 1,33	—	0,29 0,12	2,43 0,69	9,72 2,51	6,88 1,17	SO^3 Cl
38.	Perlerkopf bei Olbrück	„	ib. 14. 666. 1862. (Mittel)	48,95 26,11	18,43 8,59	—	8,19 1,82	—	1,43 0,57	6,42 1,83	6,51 1,68	6,90 1,17	SO^3 Cl
39.	Blöcke im Tuff. Südl. von Rieden	„	ib. 16. 106. 1864. (Mittel)	53,54 28,55	20,68 9,64	—	4,63 1,03	—	0,76 0,30	1,28 0,37	11,04 2,85	3,20 0,54	SO^3 Cl
40.	Olbrück	„	ib. 107. u. 12. 33. 1860.	54,02 28,81	19,83 9,24	—	4,09 0,91	—	0,31 0,12	2,09 0,60	9,88 2,55	5,98 1,02	SO^3 Cl
41.	Grofser Schilkopf	„ (van Emster)	ib. 109.	53,30 28,43	—	—	—	—	—	0,64 0,18	—	—	SO^3 Cl
42.	Englerkopf	„ (van Emster)	ib.	54,20 28,91	—	—	—	—	—	—	—	—	SO^3 Cl (

Zerlegu

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons
43 zu 36.	Selberg, Leucitophyr	„ l. c.	A=54,26%	32,69 17,43	25,16 11,72	—	3,52 0,78	—	0,94 0,38	3,77 1,08	16,52 4,26	4,17 0,71	SO^3 Cl $CaO\,CO^2$
		„	B=45,74%	64,97 34,65	6,01 2,80	—	7,50 1,67	—	1,52 0,61	9,29 2,65	0,72 0,19	9,08 1,54	SO^3
44 zu 38.	Perlerkopf	„ l. c.	A=50,11%	36,15 19,28	28,05 13,07	—	6,05 1,34	—	0,42 0,17	4,20 1,20	11,82 3,05	7,27 1,24	SO^3 Cl
		„	B=49,89%	61,75 32,93	8,81 4,11	—	10,33 2,30	—	2,44 0,98	8,64 2,47	1,20 0,31	6,53 1,11	—
45 zu 39.	Rieden	„	A=59,67%	39,20 20,91	25,59 11,92	—	5,50 1,22	—	0,83 0,33	1,92 0,55	17,26 4,45	2,96 0,50	SO^3 Cl
		„	B=40,33%	76,28 40,68	13,67 6,37	—	3,44 0,76	—	0,68 0,27	0,35 0,10	1,81 0,47	3,62 0,62	SO^3
46 zu 40.	Olbrück, Nosean-phonolith	„	A=53,03%	35,77 19,08	26,62 12,42	—	6,02 1,34	—	0,16 0,06	3,68 1,05	18,15 4,68	2,49 0,42	SO^3 Cl
		„	B=46,97%	74,62 39,80	12,19 5,68	—	1,92 0,43	—	0,49 0,20	0,30 0,09	0,56 0,14	9,92 1,69	—

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100,80	2,810	9,55 . 7,23 . 24,36	0,689	Bräunlich- oder gelblichgrau, porös. Le; Granat; Augit; Magneteisen. Ne und Hauyn nach der Analyse vorhanden. Gelatinirender Theil gering.
		6,67 . 11,55 . 24,36	0,748	
100,77	2,501 b. 16° C.	5,58 . 8,95 . 29,39	0,494	Le reichlich; kleine Nepheline überall wo immer sich die Grundmasse ein wenig öffnet; Augit; Magneteisen; mikroskopisch Sa und trikl. F.
		4,06 . 11,24 . 29,39	0,521	

eine.)

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
101,38	2,605 b. 20° C.	7,71 . 7,75 . 25,73	0,601	In feinkörniger Grundmasse reichlich Le und Nosean; weniger Sa und Augit; sparsam Magnesiagl., Magneteisen (ca. 0,5 $\frac{0}{0}$), Titanit. (Calcit 2,50 $\frac{0}{0}$). „Leucitophyr."
		6,26 . 9,93 . 25,73	0,629	
98,60	2,5535 b. 21° C.	5,82 . 9,62 . 26,23	0,589	In dichter graugrüner Grundmasse viel Le und Nosean, wenig Sa; selten Titanit und Magneteisen. [Mikroskopische Ne, Augite, Melanite, Zirkel.] „Leucitophyr."
		4,49 . 11,61 . 26,23	0,614	
100,23	2,6395 b. 15° C.	7,07 . 8,59 . 26,11	0,600	Feinkörnig, bisweilen porös. Reichlich Sa und Nosean; weniger Hornbl. und Melanit, noch sparsamer Augit und Titanit. Kein Magneteisen. [Mikroskopische Le und Ne, Zirkel.] „Noseanmelanitgestein."
		5,25 . 11,32 . 26,11	0,635	
98,80	2,54 b. 25° C.	5,09 . 9,64 . 28,55	0,516	Grundmasse überwiegend, dunkelbräunlichgrün. Wenn verwittert, braun. Magneteisen (0,20 $\frac{0}{0}$) entfernt. Le, Nosean, Sa; wenig Magnesiagl., Augit, Titanit. „Noseanphonolith."
		4,06 . 11,18 . 28,55	0,534	
100	2,533	5,20 . 9,24 . 28,81	0,501	In brauner, körniger oder fast dichter, vorherrschender Grundmasse Nosean. Sparsam Sa, Magneteisen. Viele kleine Leucite. [Mikroskopische Ne reichlich, Augit, Zirkel.] „Noseanphonolith."
		4,29 . 10,60 . 28,81	0,517	
—	—	— — 28,43	—	„Noseanphonolith."
—	—	— — 28,91	—	„Noseanphonolith."

Säure.

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,72	—	7,21 . 11,72 . 17,43	1,086	Wasser, Chlor und Kalkkarbonat aus der Gesammtanalyse auf A berechnet. [Oquot. ohne CO^2, Cl und SO^3 zu berücksichtigen in Nr. 36—49.]
		6,43 . 12,89 . 17,43	1,108	
100	—	6,66 . 2,80 . 34,65	0,273	Berechnet nach A und dem Ganzen. Das Pulver war nur kurze Zeit bei 60—70°C. mit verdünnter Salzsäure behandelt.
		4,99 . 5,30 . 34,65	0,297	
100,56	—	7,00 . 13,07 . 19,28	1,041	Wasser u. Chlor auf A berechnet. Pulver 24 Stunden zw. 50—75°C. mit verdünnter Salzsäure, Rückstand mit Natronlauge behandelt.
		5,66 . 15,09 . 19,28	1,076	
99,70	—	7,17 . 4,11 . 32,93	0,343	B berechnet aus A und dem Ganzen mit 50 $\frac{0}{0}$. „Noseanmelanitgestein."
		4,87 . 7,55 . 32,93	0,377	
99,33	—	7,05 . 11,92 . 20,91	0,907	Cl berechnet.
		5,83 . 13,75 . 20,91	0,936	
100	—	2,22 . 6,37 . 40,68	0,211	B berechnet aus A und dem Ganzen. „Noseanphonolith."
		1,46 . 7,52 . 40,68	0,221	
101,06	—	7,55 . 12,42 . 19,08	1,047	Durch anhaltende Einwirkung heifser Salzsäure kann ein viel gröfserer Theil gelöset werden. (Etwa 90 $\frac{0}{0}$ werden schnell und unter Gallertbildung zersetzt. Z. d. geol. Ges. 12. 37.)
		6,21 . 14,43 . 19,08	1,082	
100	—	2,55 . 5,68 . 39,80	0,207	B berechnet aus A und dem Ganzen.
		2,12 . 6,32 . 39,80	0,212	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
34.	Sperone b. Tusculum	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 18. 524. 1866.	45,67 24,36	15,52 7,23	—	12,97 2,88	—	3,00 1,20	10,94 3,13	5,21 1,34	5,91 1,00	SO³ 0,38	1,20 Glühv.	100,80	2,810	9,55 . 7,23 . 24,36 6,67 . 11,55 . 24,36	0,689 0,748	Bräunlich- oder gelblichgrau, porös. Le; Granat; Augit; Magneteisen. Ne und Hauyn nach der Analyse vorhanden. Gelatinirender Theil gering.
35.	Nördlicher Kirchenstaat. Lava von Bolsena	„	ib. 20. 290. 1868.	55,10 29,39	19,20 8,95	—	6,86 1,52	—	1,18 0,47	3,75 1,07	2,68 0,69	10,78 1,83	—	1,22 Glühv.	100,77	2,501 b. 16° C.	5,58 . 8,95 . 29,39 4,06 . 11,24 . 29,39	0,494 0,521	Le reichlich; kleine Nepheline überall wo immer sich die Grundmasse ein wenig öffnet; Augit; Magneteisen; mikroskopisch Sa und trikl. F.

(Leucitnoseangesteine.)

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
36.	Laacher See. Selberg bei Rieden	„	ib. 16. 97. 1864. (Mittel)	48,25 25,73	16,63 7,75	—	6,53 1,45	—	1,23 0,49	7,82 2,23	9,42 2,43	6,52 1,11	SO³ 1,0[illegible] Cl 0,2[illegible] CO² 1,10	1,94 HO	101,38	2,605 b. 20° C.	7,71 . 7,75 . 25,73 6,26 . 9,93 . 25,73	0,601 0,629	In feinkörniger Grundmasse reichlich Le und Nosean; weniger Sa und Augit; sparsam Magnesiagl., Magneteisen (ca. 0,5 %), Titanit. (Calcit 2,50 %). „Leucitophyr."
37.	Schorenberg bei Rieden	„	ib. 100. (Mittel)	49,18 26,23	20,65 9,62	—	5,97 1,33	—	0,29 0,12	2,43 0,69	9,72 2,51	6,88 1,17	SO³ 1,60 Cl 0,2[illegible]	1,60 HO	98,60	2,5535 b. 21° C.	5,82 . 9,62 . 26,23 4,49 . 11,61 . 26,23	0,589 0,614	In dichter graugrüner Grundmasse viel Le und Nosean, wenig Sa; selten Titanit und Magneteisen. [Mikroskopische Ne, Augite, Melanite, Zirkel.] „Leucitophyr."
38.	Perlerkopf bei Olbrück	„	ib. 14. 666. 1862. (Mittel)	48,95 26,11	18,43 8,59	—	8,19 1,82	—	1,43 0,57	6,42 1,83	6,51 1,68	6,90 1,17	SO³ 1,2[illegible] Cl 0,[illegible]	1,79 HO	100,23	2,6395 b. 15° C.	7,07 . 8,59 . 26,11 5,25 . 11,32 . 26,11	0,600 0,635	Feinkörnig, bisweilen porös. Reichlich Sa und Nosean; weniger Hornbl. und Melanit, noch sparsamer Augit und Titanit. Kein Magneteisen. [Mikroskopische Le und Ne, Zirkel.] „Noseanmelanitgestein."
39.	Blöcke im Tuff. Südl. von Rieden	„	ib. 16. 106. 1864. (Mittel)	53,54 28,55	20,68 9,64	—	4,63 1,03	—	0,76 0,30	1,28 0,37	11,04 2,85	3,20 0,54	SO³ 0,63 Cl 0,7[illegible]	2,29 HO	98,80	2,54 b. 25° C.	5,09 . 9,64 . 28,55 4,06 . 11,18 . 28,55	0,516 0,534	Grundmasse überwiegend, dunkelbräunlichgrün. Wenn verwittert, braun. Magneteisen (0,20 %) entfernt. Le, Nosean, Sa; wenig Magnesiagl., Augit, Titanit. „Noseanphonolith."
40.	Olbrück	„	ib. 107. u. 12. 33. 1860.	54,02 28,81	19,83 9,24	—	4,09 0,91	—	0,31 0,12	2,09 0,60	9,88 2,55	5,98 1,02	SO³ 0,6[illegible] Cl 0,[illegible]	2,75 HO	100	2,533	5,20 . 9,24 . 28,81 4,29 . 10,60 . 28,81	0,501 0,517	In brauner, körniger oder fast dichter, vorherrschender Grundmasse Nosean. Sparsam Sa, Magneteisen. Viele kleine Leucite. [Mikroskopische Ne reichlich, Augit, Zirkel.] „Noseanphonolith."
41.	Grofser Schilkopf	„ (van Emster)	ib. 109.	53,30 28,43	—	—	—	—	—	0,64 0,18	—	—	SO³ 0,7[illegible] Cl 0,64	—	—	—	— — 28,43	—	„Noseanphonolith."
42.	Englerkopf	„ (van Emster)	ib.	54,20 28,91	—	—	—	—	—	—	—	—	SO³ 1,35 Cl 0,105	—	—	—	— — 28,91	—	„Noseanphonolith."

Zerlegung mit Säure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
43 zu	Selberg, Leucitophyr	„ l. c.	A=54,26 %	32,69 17,43	25,16 11,72	—	3,52 0,78	—	0,94 0,38	3,77 1,08	16,52 4,26	4,17 0,71	SO³ 2,2[illegible] Cl 0,4[illegible] CaO CO² 4,61	3,57 HO	99,72	—	7,21 . 11,72 . 17,43 6,43 . 12,89 . 17,43	1,086 1,108	Wasser, Chlor und Kalkkarbonat aus der Gesammtanalyse auf A berechnet. [Oquot. ohne CO², Cl und SO³ zu berücksichtigen in Nr. 36—49.]
36.		„	B=45,74 %	64,97 34,65	6,01 2,80	—	7,50 1,67	—	1,52 0,61	9,29 2,65	0,72 0,19	9,08 1,54	SO³ 0,91	—	100	—	6,66 . 2,80 . 34,65 4,99 . 5,30 . 34,65	0,273 0,297	Berechnet nach A und dem Ganzen. Das Pulver war nur kurze Zeit bei 60—70°C. mit verdünnter Salzsäure behandelt.
44 zu	Perlerkopf	„ l. c.	A=50,11 %	36,15 19,28	28,05 13,07	—	6,05 1,34	—	0,42 0,17	4,20 1,20	11,82 3,05	7,27 1,24	SO³ 2,2[illegible] Cl 0,7[illegible]	3,59 HO	100,56	—	7,00 . 13,07 . 19,28 5,66 . 15,09 . 19,28	1,041 1,076	Wasser u. Chlor auf A berechnet. Pulver 24 Stunden zw. 50—75°C. mit verdünnter Salzsäure, Rückstand mit Natronlauge behandelt.
38.		„	B=49,89 %	61,75 32,93	8,81 4,11	—	10,33 2,30	—	2,44 0,98	8,64 2,47	1,20 0,31	6,53 1,11	—	—	99,70	—	7,17 . 4,11 . 32,93 4,87 . 7,55 . 32,93	0,343 0,377	B berechnet aus A und dem Ganzen mit 50 %. „Noseanmelanitgestein."
45 zu	Rieden	„	A=59,67 %	39,20 20,91	25,59 11,92	—	5,50 1,22	—	0,83 0,33	1,92 0,55	17,26 4,45	2,96 0,50	SO³ 0,3[illegible] Cl 1,3[illegible]	3,85 HO	99,33	—	7,05 . 11,92 . 20,91 5,83 . 13,75 . 20,91	0,907 0,936	Cl berechnet.
39.		„	B=40,33 %	76,28 40,68	13,67 6,37	—	3,44 0,76	—	0,68 0,27	0,35 0,10	1,81 0,47	3,62 0,62	SO³ 0,1[illegible]	—	100	—	2,22 . 6,37 . 40,68 1,46 . 7,52 . 40,68	0,211 0,221	B berechnet aus A und dem Ganzen. „Noseanphonolith."
46 zu	Olbrück, Noseanphonolith	„	A=53,03 %	35,77 19,08	26,62 12,42	—	6,02 1,34	—	0,16 0,06	3,68 1,05	18,15 4,68	2,49 0,42	SO³ 1,3[illegible] Cl 0,[illegible]	5,19 HO	101,06	—	7,55 . 12,42 . 19,08 6,21 . 14,43 . 19,08	1,047 1,082	Durch anhaltende Einwirkung heifser Salzsäure kann ein viel gröfserer Theil gelöset werden. (Etwa 90 % werden schnell und unter Gallertbildung zersetzt. Z. d. geol. Ges. 12. 37.)
40.		„	B=46,97 %	74,62 39,80	12,19 5,68	—	1,92 0,43	—	0,49 0,20	0,30 0,09	0,56 0,14	9,92 1,69	—	—	100	—	2,55 . 5,68 . 39,80 2,12 . 6,32 . 39,80	0,207 0,212	B berechnet aus A und dem Ganzen.

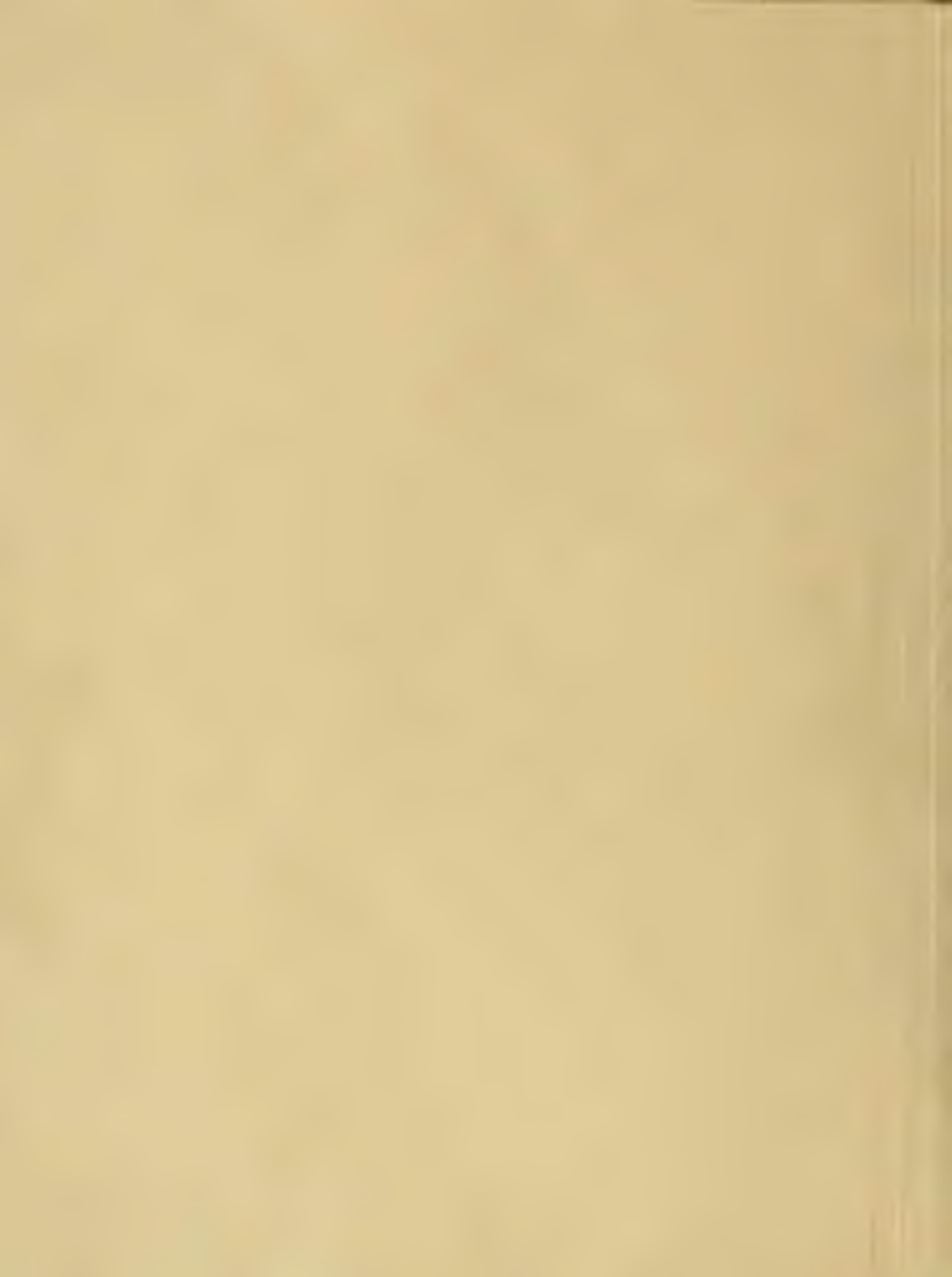
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	S…
47.	Gegend von Rieden Noseanphonolith	vom Rath (Boettger) Z. d. geol. Ges. 12. 40. 1860.	A=50,42%	42,36	25,66	5,00	—	—	—	2,17	14,18	3,69	S
				22,59	11,96	1,50				0,62	3,66	0,63	
	Verwit…												
48.	Rieden, Blöcke im Tuff	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 111. 1864. (Mittel)	53,11	21,37	—	4,30	—	0,43	3,52	2,43	8,71	S
				28,33	9,96		0,96		0,17	1,01	0,63	1,48	C
49.	ib.	„	A=42,72%	34,77	31,44	—	2,99	—	0,61	2,49	4,84	3,32	S
				18,54	14,65		0,66		0,24	0,71	1,25	0,56	CaO (
50.	ib.	„	A'	42,62	38,54	—	3,66	—	0,75	3,05	5,94	4,07	S
				22,73	17,96		0,81		0,30	0,87	1,53	0,69	
51.	ib.	„	B=57,28%	66,32	13,76	—	5,24	—	0,30	1,13	0,62	12,63	
				35,37	6,41		1,16		0,12	0,32	0,16	2,15	
	2. …												
1.	Vogelsberg. Meiches	A. Knop	J. Miner. 1865. 696. (Mittel)	43,89	19,25	—	12,00	Spur	2,81	10,58	9,13	1,73	D
				23,41	8,97		2,67		1,12	3,02	2,36	0,29	S Ti
2.	Eifel. Mosenberg, Lava	Mitscherlich (Aschoff)	Abh. Berl. Akad. 1865.	39,29	13,10	13,20	—	—	14,79	11,95	2,87	2,56	P Ti
				20,95	6,10	3,96			5,92	3,41	0,74	0,43	
3.	ib.	„	ib.	39,97	13,90	12,20	—	—	15,20	11,78	3,06	2,03	Ti
				21,32	6,48	3,66			6,08	3,37	0,79	0,35	
4.	Dockweiler Lava	„ (Aschoff)	ib.	42,21	9,95	14,11	—	—	9,11	13,91	2,53	3,55	Ti
				22,51	4,64	4,23			3,64	3,97	0,65	0,60	
5.	Gerolstein, Lava	„ (Schulze)	ib.	43,90	11,73	—	12,32	—	11,53	11,95	3,46	2,36	Ti
				23,41	5,47		2,74		4,61	3,41	0,89	0,40	
6.	Bertrich, Käsegrotte	„ (Aschoff)	ib.	42,69	11,73	4,72	7,31	—	14,57	11,07	3,36	1,59	Ti
				22,77	5,47	1,42	1,62		5,83	3,16	0,87	0.27	
7.	ib.	„ (Aschoff)	ib.	41,58	11,84	4,55	7,35	—	14,85	11,10	3,28	1,69	Ti
				22,18	5,52	1,37	1,63		5,94	3,17	0,85	0,29	
8.	Odenwald. Katzenbuckel	Rosenbusch	D. Nephelinit vom Katzenbuckel. Freiburg 1869. 39.	45,04	11,35	13,92	4,89	0,18	4,62	7,86	7,86	2,93	CoO NiO
				24,02	5,29	4,18	1,09	0,04	1,85	2,25	2,03	0,50	P TiO
9.	ib.	„	ib.	46,97	14,55	8,79	6,02	—	1,40	9,46	8,18	3,07	
				25,05	6,78	2,64	1,34		0,56	2,70	2,11	0,52	
10.	ib.	„	ib. 60.	48,28	20,72	6,24	3,58	0,22	2,32	2,88	11,00	4,43	CoO NiO
				25,75	9,66	1,87	0,80	0,05	0,93	0,82	2,84	0,75	P

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
98,43	—	5,91 . 11,96 . 22,59	0,791	In dichter brauner Grundmasse Sa, weifser Nosean, Leucit, ziemlich viel Magneteisen. Wasser, Chlor, Schwefelsäure auf A aus dem Ganzen berechnet. B = 49,58 % mit 64,79 % Kieselsäure.
		4,91 . 13,46 . 22,59	0,813	

citnoseangestein.

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100,22	2,72	4,25 . 9,96 . 28,33	0,502	In dichter graulichgrüner Grundmasse Sa, Nosean, sehr wenig Gl. und Magneteisen (0,27 %). CaO CO^2 = 3,20 %. „Noseanphonolith."
		3,29 . 11,39 . 28,33	0,518	
99,61	—	3,42 . 14,65 . 18,54	0,975	Zerlegung mit Säure. A. Lösliches.
		2,76 . 15,65 . 18,54	0,993	
100	—	4,20 . 17,96 . 22,73	0,975	A' = A wasserfrei und ohne Kalk berechnet auf 100.
		3,39 . 19,18 . 22,73	0,993	
100	—	3,91 . 6,41 . 35,37	0,292	B. Unlösliches. Berechnet aus A und dem Ganzen.
		2,75 . 8,16 . 35,37	0,308	

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
102,20	—	9,48 . 8,97 . 23,91	0,772	Grobkörnig, sehr porös. Ueberwiegend Ne (anal.) und Augit (anal.). Monokl. F. (anal.), Leucit (anal.), Sodalith, Titaneisen (anal.), Titanit, Apatit. Enthält Spur Fluor. Chlor und Schwefelsäure nicht bestimmt.
		6,81 . 12,97 . 23,91	0,827	
99,39	—	13,14 . 6,10 . 21,60	0,891	Aus A und B berechnet. Glühverlust 0,40 %.
⊙		10,50 . 10,06 . 21,60	0,952	
100	—	13,03 . 6,48 . 22,03	0,886	Aus A und B berechnet auf 100 statt auf 96,37 %. Glühv. 0,20 %.
⊙		10,59 . 10,14 . 22,03	0,941	
99,85	—	11,68 . 4,64 . 24,30	0,672	Aus A und B berechnet. Stark magnetisch. Glühverlust beim Schmelzen des bei 100° getrockneten Pulvers = 2,33 %.
⊙		8,86 . 8,87 . 24,30	0,730	
100,17	—	12,05 . 5,47 . 24,58	0,713	Aus A und B berechnet.
⊙		9,31 . 9,58 . 24,58	0,769	
99,30	—	11,75 . 6,89 . 23,67	0,787	Aus A und B berechnet. Glühverlust im Mittel 0,25 %.
⊙				
98,77	—	11,88 . 6,89 . 23,19	0,809	Aus A und B berechnet.
⊙				
100,29	3,096 b. 25½° C.	7,76 . 9,47 . 24,02	0,717	„Basaltischer Nephelinit." In sehr feinkörniger graugrüner Grundmasse aus Ne, Augit, Magneteisen (mikroskopisch noch Sa, Nosean) grüner Augit und Natrolith. Nach der Analyse Apatit. Gl. in den Augiten als Verwitterungsprodukt. Sehr selten Granat, wohl aus Augit entstanden.
99,97	—	7,23 . 9,42 . 25,05	0,665	Dieselbe Varietät wie Nr. 8. [Titanit, Pleonast, Magnetkies, Leucit? Sandberger. J. Miner. 1869. 338.]
101,35	2,760 b. 24½° C.	6,19 . 11,53 . 25,75	0,688	„Nephelinitporphyr." In öl- bis lauchgrüner, dichter Grundmasse zahlreiche Nepheline und Magnesiaglimmer, einzeln Apatit und Olivin. In Grundmasse mikroskopische glasige Partien und Augite. Als Einschlufs in Nephelin Sa. Kein Magneteisen.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
47.	Gegend von Rieden Noseanphonolith	vom Rath (Boettger) Z. d. geol. Ges. 12. 40. 1860.	A=50,42 %	42,36	25,66	5,00	—	—	—	2,17	14,18	3,69	SO^3 [illegible] Cl [illegible]	3,59 HO	98,43	—	5,91 . 11,96 . 22,59	0,791	In dichter brauner Grundmasse Sa, weifser Nosean, Leucit, ziemlich viel Magneteisen. Wasser, Chlor, Schwefelsäure auf A aus dem Ganzen berechnet. B = 49,58 % mit 64,79 % Kieselsäure.
				22,59	11,96	1,50				0,62	3,66	0,63					4,91 . 13,46 . 22,59	0,813	

Verwitterter Leucitnoseangestein.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
48.	Rieden, Blöcke im Tuff	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 111. 1864. (Mittel)	53,11	21,37	—	4,30	—	0,43	3,52	2,43	8,71	SO^3 [illegible] C [illegible] CO^2 [illegible]	4,48 HO	100,22	2,72	4,25 . 9,96 . 28,33	0,502	In dichter graulichgrüner Grundmasse Sa, Nosean, sehr wenig Gl. und Magneteisen (0,27 %). CaO CO^2 = 3,20 %. „Noseanphonolith."
				28,33	9,96		0,96		0,17	1,01	0,63	1,48					3,29 . 11,39 . 28,33	0,518	
49.	ib.	„	A=42,72 %	34,77	31,44	—	2,99	—	0,61	2,49	4,84	3,32	SO^3 [illegible] Cl [illegible] CaO CO^2 [illegible]	10,49 HO	99,61	—	3,42 . 14,65 . 18,54	0,975	Zerlegung mit Säure. A. Lösliches.
				18,54	14,65		0,66		0,24	0,71	1,25	0,56					2,76 . 15,65 . 18,54	0,993	
50.	ib.	„	A'	42,62	38,54	—	3,66	—	0,75	3,05	5,94	4,07	SO^3 [illegible] Cl [illegible]	—	100	—	4,20 . 17,96 . 22,73	0,975	A' = A wasserfrei und ohne Kalk berechnet auf 100.
				22,73	17,96		0,81		0,30	0,87	1,53	0,69					3,39 . 19,18 . 22,73	0,993	
51.	ib.	„	B=57,28 %	66,32	13,76	—	5,24	—	0,30	1,13	0,62	12,63	—	—	100	—	3,91 . 6,41 . 35,37	0,292	B. Unlösliches. Berechnet aus A und dem Ganzen.
				35,37	6,41		1,16		0,12	0,32	0,16	2,15					2,75 . 8,16 . 35,37	0,308	

2. Nephelinit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Vogelsberg. Meiches	A. Knop	J. Miner. 1865. 696. (Mittel)	43,89	19,25	—	12,00	Spur	2,81	10,58	9,13	1,73	BaO [illegible] SrO [illegible] TiO^2 1[illegible]	—	102,20	—	9,48 . 8,97 . 23,91	0,772	Grobkörnig, sehr porös. Ueberwiegend Ne (anal.) und Augit (anal.). Monokl. F. (anal.), Leucit (anal.), Sodalith, Titaneisen (anal.), Titanit, Apatit. Enthält Spur Fluor. Chlor und Schwefelsäure nicht bestimmt.
				23,41	8,97		2,67		1,12	3,02	2,36	0,29					6,81 . 12,97 . 23,91	0,827	
2.	Eifel. Mosenberg, Lava	Mitscherlich (Aschoff)	Abh. Berl. Akad. 1865.	39,29	13,10	13,20	—	—	14,79	11,95	2,87	2,56	PO^5 [illegible] TiO^2 1[illegible]	—	99,39	—	13,14 . 6,10 . 21,60	0,891	Aus A und B berechnet. Glühverlust 0,40 %.
				20,95	6,10	3,96			5,92	3,41	0,74	0,43			⊙		10,50 . 10,06 . 21,60	0,952	
3.	ib.	„	ib.	39,97	13,90	12,20	—	—	15,20	11,78	3,06	2,03	TiO^2 1[illegible]	—	100	—	13,03 . 6,48 . 22,03	0,886	Aus A und B berechnet auf 100 statt auf 96,37 %. Glühv. 0,20 %.
				21,32	6,48	3,66			6,08	3,37	0,79	0,35			⊙		10,59 . 10,14 . 22,03	0,941	
4.	Dockweiler Lava	„ (Aschoff)	ib.	42,21	9,95	14,11	—	—	9,11	13,91	2,53	3,55	TiO^2 [illegible]	—	99,85	—	11,68 . 4,64 . 24,30	0,672	Aus A und B berechnet. Stark magnetisch. Glühverlust beim Schmelzen des bei 100° getrockneten Pulvers = 2,33 %.
				22,51	4,64	4,23			3,64	3,97	0,65	0,60			⊙		8,86 . 8,87 . 24,30	0,730	
5.	Gerolstein, Lava	„ (Schulze)	ib.	43,90	11,73	—	12,32	—	11,53	11,95	3,46	2,36	TiO^2 [illegible]	—	100,17	—	12,05 . 5,47 . 24,58	0,713	Aus A und B berechnet.
				23,41	5,47		2,74		4,61	3,41	0,89	0,40			⊙		9,31 . 9,58 . 24,58	0,769	
6.	Bertrich, Käsegrotte	„ (Aschoff)	ib.	42,69	11,73	4,72	7,31	—	14,57	11,07	3,36	1,59	TiO^2 [illegible]	—	99,30	—	11,75 . 6,89 . 23,67	0,787	Aus A und B berechnet. Glühverlust im Mittel 0,25 %.
				22,77	5,47	1,42	1,62		5,83	3,16	0,87	0,27			⊙				
7.	ib.	„ (Aschoff)	ib.	41,58	11,84	4,55	7,35	—	14,85	11,10	3,28	1,69	TiO^2 [illegible]	—	98,77	—	11,88 . 6,89 . 23,19	0,809	Aus A und B berechnet.
				22,18	5,52	1,37	1,63		5,94	3,17	0,85	0,29			⊙				
8.	Odenwald. Katzenbuckel	Rosenbusch	D. Nephelinit vom Katzenbuckel. Freiburg 1869. 39.	45,04	11,35	13,92	4,89	0,18	4,62	7,86	7,86	2,93	CoO, NiO [illegible] PO^5 [illegible] TiO^2 [illegible] S [illegible]	1,52 HO	100,29	3,096 b. 25½° C.	7,76 . 9,47 . 24,02	0,717	„Basaltischer Nephelinit." In sehr feinkörniger graugrüner Grundmasse aus Ne, Augit, Magneteisen (mikroskopisch noch Sa, Nosean) grüner Augit und Natrolith. Nach der Analyse Apatit. Gl. in den Augiten als Verwitterungsprodukt. Sehr selten Granat, wohl aus Augit entstanden.
				24,02	5,29	4,18	1,09	0,04	1,85	2,25	2,03	0,50							
9.	ib.	„	ib.	46,97	14,55	8,79	6,02	—	1,40	9,46	8,18	3,07	—	1,53 HO	99,97	—	7,23 . 9,42 . 25,05	0,665	Dieselbe Varietät wie Nr. 8. [Titanit, Pleonast, Magnetkies, Leucit? Sandberger. J. Miner. 1869. 338.]
				25,05	6,78	2,64	1,34		0,56	2,70	2,11	0,52							
10.	ib.	„	ib. 60.	48,28	20,72	6,24	3,58	0,22	2,32	2,88	11,00	4,43	CoO, NiO [illegible] PO^5 [illegible]	1,50 HO	101,35	2,760 b. 24½° C.	6,19 . 11,53 . 25,75	0,688	„Nephelinitporphyr." In öl- bis lauchgrüner, dichter Grundmasse zahlreiche Nepheline und Magnesiaglimmer, einzeln Apatit und Olivin. In Grundmasse mikroskopische glasige Partien und Augite. Als Einschlufs in Nephelin Sa. Kein Magneteisen.
				25,75	9,66	1,67	0,80	0,05	0,93	0,82	2,84	0,75							

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So…
11.	Katzenbuckel	Rosenbusch (Tauber)	D. Nephelinit vom Katzenbuckel. Freiburg 1869. 61.	48,21	18,33	4,29	4,64	0,13	1,41	2,77	11,75	5,83	CoO
				25,71	8,54	1,29	1,03	0,03	0,56	0,79	3,03	0,99	NiO
12.	ib.	„	ib. 65.	44,80	11,11	9,82	5,83	0,12	4,88	9,55	6,75	3,67	CoO } s…
				23,89	5,18	2,95	1,30	0,03	1,95	2,73	1,74	0,62	NiO } PO^5
13.	ib.	„	ib. 68.	42,30	12,63	15,48	5,07	0,12	5,24	8,42	5,19	2,73	CoO } s…
				22,56	5,89	4,64	1,13	0,03	2,10	2,41	1,34	0,46	NiO } PO^5
14.	ib.	„	ib. 16.	48,27	16,59	2,77	4,98	0,25	10,32	7,61	3,65	0,70	CoO } s…
				25,74	7,73	0,83	1,11	0,06	4,13	2,17	0,94	0,12	NiO }

Zerlegung mit Sä…

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So…
15 zu 2.	Mosenberg	Mitscherlich (Aschoff)	A=89,17 %	39,45	13,39	13,78	—	—	15,08	10,55	3,12	2,80	TiO^2
				21,04	6,24	4,13			6,32	3,01	0,81	0,48	
16 zu 4.	Dockweiler	„ (Aschoff)	A=55,09	40,49	13,50	18,31	—	—	6,99	9,63	3,40	4,95	TiO^2
				21,59	6,29	5,49			2,80	2,75	0,88	0,84	
17.	ib.	„	A=44,65	41,76	18,42	16,21	—	—	3,19	8,99	3,47	4,26	TiO^2
				22,27	8,58	4,86			1,28	2,57	0,90	0,72	
18 zu 5.	Gerolstein	„ (Schulze)	A=82,71	42,38	12,61	14,54	13,09	—	11,61	11,86	3,72	2,38	TiO^2
				22,60	5,88	4,36	2,91		4,64	3,39	0,96	0,40	
19 zu 6.	Bertrich, Käsegrotte	„ (Aschoff)	A=67,82	40,83	12,28	3,04	10,77	—	15,83	8,41	4,13	1,93	TiO^2
				21,78	5,72	0,91	2,39		6,33	2,40	1,07	0,33	
20 zu 7.	ib.	„ (Aschoff)	A=69,74	39,54	12,45	2,92	10,51	—	16,22	8,44	4,25	2,15	TiO^2
				21,09	5,80	0,88	2,34		6,49	2,41	1,10	0,36	
21.	ib.	„	A=62,60	39,16	11,75	3,06	11,01	—	17,92	7,39	3,73	2,09	TiO^2
				20,89	5,49	0,92	2,45		7,17	2,11	0,96	0,36	
22 zu 2.	Mosenberg	„ (Aschoff)	B=10,83	*37,99	10,70	8,45	—	—	12,34	23,52	0,83	0,54	TiO^2
				20,26	4,99	2,54			4,94	6,72	0,21	0,09	
23 zu 4.	Dockweiler	„ (Aschoff)	B=44,91	*44,31	5,59	8,96	—	—	11,71	19,16	1,45	1,84	TiO^2
				23,63	2,60	2,69			4,68	5,47	0,37	0,31	
24 zu 5.	Gerolstein	„	B=17,29	*51,15	7,47	—	8,65	—	11,14	12,34	2,22	2,30	TiO^2
				27,28	3,48		1,92		4,46	3,53	0,57	0,39	
25 zu 6.	Bertrich	„ (Aschoff)	B=32,18	*46,56	10,00	8,27	—	—	11,93	16,67	1,73	0,79	TiO^2
				24,83	4,66	2,48			4,77	4,76	0,45	0,13	
26 zu 7.	ib.	„ (Aschoff)	B=30,26	*46,37	10,44	8,30	—	—	11,69	17,19	1,04	0,63	TiO^2
				24,73	4,87	2,49			4,68	4,91	0,27	0,11	

b. Zerlegung mit Salpeter…

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So…
27 zu 3.	Mosenberg	Mitscherlich	A=86,47	38,30	14,08	12,28	—	—	15,15	9,62	3,29	2,16	TiO…
				20,43	6,56	3,68			6,06	2,75	0,85	0,37	
	ib.	„	B=13,53	*40,00	9,01	9,02	—	—	11,41	22,47	0,74	0,68	TiO…
				21,33	4,20	2,71			4,56	6,42	0,19	0,12	

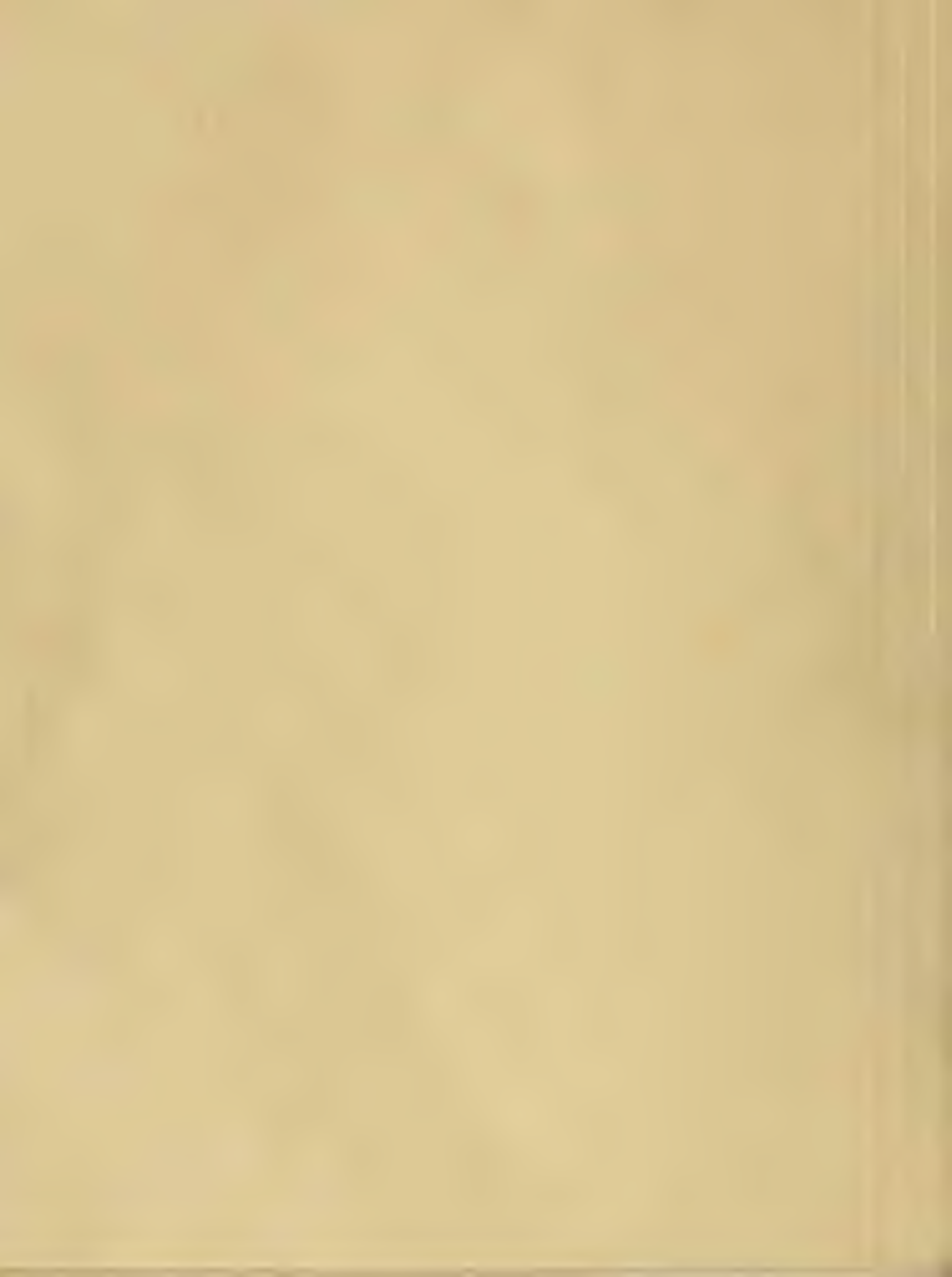
Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot	Bemerkungen
99,47	—	6,46 . 9,83 . 25,71	0,634	Dieselbe Varietät wie Nr. 10.
99,94	2,843 b. 22½° C.	8,37 . 8,13 . 23,89	0,691	„Porphyrartiger Nephelinit." In sehr feinkörniger grauer Grundmasse matte Nepheline, Magnesiagl. in sehr winzigen Blättchen, Magnetit, Apatit, Natrolith. Mikroskopisch Augit selten, Sa, Olivin.
101,42	2,974 b. 23° C.	7,47 . 10,53 . 22,56	0,798	„Doleritischer Nephelinit." Grobkörnig. Ne, Augit, Magnesiagl.. Magneteisen. Sparsam Sa und Apatit.
100,06	2,547 b. 23½° C.	8,53 . 8,56 . 25,74	0,664	Nicht ganz frisch. Grünlichgrau bis grauschwarz. Dicht. Ne, Sa, trikl. F., Nosean, Olivin, Magneteisen. Kein Gl. Wohl Grundmasse des Nephelinitporphyrs. Pseudo-Einschlufs.

Mit Salzsäure.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot	Bemerkungen
99,31	—	13,38 . 6,24 . 21,50	0,913	In Nr. 15 — 21 bezeichnet A das in Salzsäure Lösliche.
		10,62 . 10,37 . 21,50	0,976	
99,72	—	10,93 . 6,29 . 22,57	0,763	
		7,27 . 11,78 . 22,57	0,844	
97,63	—	8,71 . 8,58 . 22,80	0,758	Rückstand zweimal mit Kali gekocht.
		5,47 . 13,44 . 22,80	0,829	
100,19	—	12,30 . 10,24 . 23,62	0,954	
98,63	—	12,52 . 6,63 . 22,34	0,857	Eisenoxyde mit übermangansaurem Kali bestimmt.
98,19	—	12,70 . 6,68 . 21,77	0,890	Eisenoxyde mit übermangansaurem Kali bestimmt.
98,75	—	13,05 . 6,41 . 21,95	0,887	Glühverlust des Ganzen 0,18 — 0,32%.
100	—	13,65 . 4,99 . 22,51	0,828	In Nr. 22 — 26 bezeichnet B das in Salzsäure Unlösliche. Mit Flufssäure aufgeschlossen. Stimmt ziemlich gut (mit Eisenoxyd ber.) mit Augit.
		11,96 . 7,53 . 22,51	0,866	
100	—	12,62 . 2,60 . 26,42	0,576	Mit Flufssäure aufgeschlossen.
		10,83 . 5,29 . 26,42	0,610	
100	—	10,87 . 3,48 . 29,17	0,492	Mit Flufssäure aufgeschlossen.
		8,95 . 6,36 . 29,17	0,525	
100	—	11,76 . 4,66 . 26,45	0,621	Mit Flufssäure aufgeschlossen.
		10,11 . 7,14 . 26,45	0,652	
100	—	11,63 . 4,87 . 26,47	0,623	Mit Flufssäure aufgeschlossen.
		9,97 . 7,36 . 26,47	0,655	

Salzsäure.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot	Bemerkungen
95,81	—	12,49 . 6,56 . 20,80	0,916	A löslich in Salpetersäure und Salzsäure. Erst mit Salpetersäure, dann mit Salzsäure behandelt.
		10,03 . 10,24 . 20,80	0,975	
100	—	13,09 . 4,20 . 24,00	0,720	B in Salpeter- und Salzsäure unlöslich. Mit Flufssäure aufgeschlossen.
		11,29 . 6,91 . 24,00	0,758	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S².	sp. G.	O von Ṙ . R⃛ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
11.	Katzenbuckel	Rosenbusch (Tauber)	D. Nephelinit vom Katzenbuckel. Freiburg 1869. 61.	48,21 25,71	18,33 8,54	4,29 1,29	4,64 1,03	0,13 0,03	1,41 0,56	2,77 0,79	11,75 3,03	5,83 0,99	CoO, NiO 0,14	1,97 HO	99,47	—	6,46 . 9,83 . 25,71	0,634	Dieselbe Varietät wie Nr. 10.
12.	ib.	"	ib. 65.	44,80 23,89	11,11 5,18	9,82 2,95	5,83 1,30	0,12 0,03	4,88 1,95	9,55 2,73	6,75 1,74	3,67 0,62	CoO, NiO s. MnO PO^5 0,45	2,96 HO	99,94	2,843 b. 22½° C.	8,37 . 8,13 . 23,89	0,691	„Porphyrartiger Nephelinit." In sehr feinkörniger grauer Grundmasse matte Nepheline, Magnesiagl. in sehr winzigen Blättchen, Magnetit, Apatit, Natrolith. Mikroskopisch Augit selten, Sa, Olivin.
13.	ib.	"	ib. 68.	42,30 22,56	12,63 5,89	15,48 4,64	5,07 1,13	0,12 0,03	5,24 2,10	8,42 2,41	5,19 1,34	2,73 0,46	CoO, NiO s. MnO PO^5 0,63	3,59 HO	101,42	2,974 b. 23° C.	7,47 . 10,53 . 22,56	0,798	„Doleritischer Nephelinit." Grobkörnig. Ne, Augit, Magnesiagl., Magneteisen. Sparsam Sa und Apatit.
14.	ib.	"	ib. 16.	48,27 25,74	16,59 7,73	2,77 0,83	4,98 1,11	0,25 0,06	10,32 4,13	7,61 2,17	3,65 0,94	0,70 0,12	CoO, NiO s. MnO	4,95 HO	100,06	2,547 b. 23½° C.	8,53 . 8,56 . 25,74	0,664	Nicht ganz frisch. Grünlichgrau bis grauschwarz. Dicht. Ne, Sa, trikl. F., Nosean, Olivin, Magneteisen. Kein Gl. Wohl Grundmasse des Nephelinitporphyrs. Pseudo-Einschluſs.

Zerlegung mit Säuren. *a.* Mit Salzsäure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S².	sp. G.	O von Ṙ . R⃛ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
15 zu 2.	Mosenberg	Mitscherlich (Aschoff)	A = 89,17 %	39,45 21,04	13,39 6,24	13,78 4,13	—	—	15,08 6,32	10,55 3,01	3,12 0,81	2,80 0,48	TiO^2 1,14 [illegible]	—	99,31	—	13,38 . 6,24 . 21,50 10,62 . 10,37 . 21,50	0,913 0,976	In Nr. 15 — 21 bezeichnet A das in Salzsäure Lösliche.
16 zu 4.	Dockweiler	" (Aschoff)	A = 55,09	40,49 21,59	13,50 6,29	18,31 5,49	—	—	6,99 2,80	9,63 2,75	3,40 0,88	4,95 0,84	TiO^2 2,45 [illegible]	—	99,72	—	10,93 . 6,29 . 22,57 7,27 . 11,78 . 22,57	0,763 0,844	
17.	ib.	"	A = 44,65	41,76 22,27	18,42 8,58	16,21 4,86	—	—	3,19 1,28	8,99 2,57	3,47 0,90	4,26 0,72	TiO^2 1,33 0,53	—	97,63	—	8,71 . 8,58 . 22,80 5,47 . 13,44 . 22,80	0,758 0,829	Rückstand zweimal mit Kali gekocht.
18 zu 5.	Gerolstein	" (Schulze)	A = 82,71	42,38 22,60	12,61 5,88	14,54 4,36	13,09 2,91	—	11,61 4,64	11,86 3,39	3,72 0,96	2,38 0,40	TiO^2 2,54 1,02	—	100,19	—	12,30 . 10,24 . 23,62	0,954	
19 zu 6.	Bertrich, Käsegrotte	" (Aschoff)	A = 67,82	40,83 21,78	12,28 5,72	3,04 0,91	10,77 2,39	—	15,83 6,33	8,41 2,40	4,13 1,07	1,93 0,33	TiO^2 1,41 0,56	—	98,63	—	12,52 . 6,63 . 22,34	0,857	Eisenoxyde mit übermangansaurem Kali bestimmt.
20 zu 7.	ib.	" (Aschoff)	A = 69,74	39,54 21,09	12,45 5,80	2,92 0,88	10,51 2,34	—	16,22 6,49	8,44 2,41	4,25 1,10	2,15 0,36	TiO^2 1,71 0,68	—	98,19	—	12,70 . 6,68 . 21,77	0,890	Eisenoxyde mit übermangansaurem Kali bestimmt.
21.	ib.	"	A = 62,60	39,16 20,89	11,75 5,49	3,06 0,92	11,01 2,45	—	17,92 7,17	7,39 2,11	3,73 0,96	2,09 0,36	TiO^2 2,64 1,06	—	98,75	—	13,05 . 6,41 . 21,95	0,887	Glühverlust des Ganzen 0,18 — 0,32 %.
22 zu 2.	Mosenberg	" (Aschoff)	B = 10,83	37,99 20,26	10,70 4,99	8,45 2,54	—	—	12,34 4,94	23,52 6,72	0,83 0,21	0,54 0,09	TiO^2 5,63 [illegible]	—	100	—	13,65 . 4,99 . 22,51 11,96 . 7,53 . 22,51	0,828 0,866	In Nr. 22 — 26 bezeichnet B das in Salzsäure Unlösliche. Mit Flufssäure aufgeschlossen. Stimmt ziemlich gut (mit Eisenoxyd ber.) mit Augit.
23 zu 4.	Dockweiler	" (Aschoff)	B = 44,91	44,31 23,63	5,59 2,60	8,96 2,69	—	—	11,71 4,68	19,16 5,47	1,45 0,37	1,84 0,31	TiO^2 6,9[illegible] [illegible]	—	100	—	12,62 . 2,60 . 26,42 10,83 . 5,29 . 26,42	0,576 0,610	Mit Flufssäure aufgeschlossen.
24 zu 5.	Gerolstein	"	B = 17,29	51,15 27,28	7,47 3,48	—	8,65 1,92	—	11,14 4,46	12,34 3,53	2,22 0,57	2,30 0,39	TiO^2 [illegible] [illegible]	—	100	—	10,87 . 3,48 . 29,17 8,95 . 6,36 . 29,17	0,492 0,525	Mit Flufssäure aufgeschlossen.
25 zu 6.	Bertrich	" (Aschoff)	B = 32,18	46,56 24,83	10,00 4,66	8,27 2,48	—	—	11,93 4,77	16,67 4,76	1,73 0,45	0,79 0,13	TiO^2 4,05 1,62	—	100	—	11,76 . 4,66 . 26,45 10,11 . 7,14 . 26,45	0,621 0,652	Mit Flufssäure aufgeschlossen.
26 zu 7.	ib.	" (Aschoff)	B = 30,26	46,37 24,73	10,44 4,87	8,30 2,49	—	—	11,69 4,68	17,19 4,91	1,04 0,27	0,63 0,11	TiO^2 4,34 1,74	—	100	—	11,63 . 4,87 . 26,47 9,97 . 7,36 . 26,47	0,623 0,655	Mit Flufssäure aufgeschlossen.

b. Zerlegung mit Salpetersäure und Salzsäure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S².	sp. G.	O von Ṙ . R⃛ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
27 zu 3.	Mosenberg	Mitscherlich	A = 86,47	38,30 20,43	14,08 6,56	12,28 3,68	—	—	15,15 6,06	9,62 2,75	3,29 0,85	2,16 0,37	TiO^2 0,9[illegible] [illegible]	—	95,81	—	12,49 . 6,56 . 20,80 10,03 . 10,24 . 20,80	0,916 0,975	A löslich in Salpetersäure und Salzsäure. Erst mit Salpetersäure, dann mit Salzsäure behandelt.
	ib.	"	B = 13,53	40,00 21,33	9,01 4,20	9,02 2,71	—	—	11,41 4,56	22,47 6,42	0,74 0,19	0,68 0,12	TiO^2 6,6[illegible] [illegible]	—	100	—	13,09 . 4,20 . 24,00 11,29 . 6,91 . 24,00	0,720 0,758	B in Salpeter- und Salzsäure unlöslich. Mit Flufssäure aufgeschlossen.

3.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sons[t]
	Hessen.												
1.	Eichelkopf b. Gettenbach (Gelnhausen)	C. Röthe	Ber. naturh. Ver. Augsburg 1863. 83.	46,65 24,88	9,57 4,47	—	14,42 3,20	0,27 0,06	10,05 4,02	8,58 2,45	2,59 0,67	1,76 0,30	TiO^2
	Baden.												
2.	Mahberg bei Orschweier	Platz (Frey)	Beitr. z. Stat. Badens. 25. 44. 1867. S. Lahr.	40,05 21,36	10,37 4,83	11,05 3,31	5,59 1,24	Spur	10,81 4,32	15,16 4,33	3,69 0,95	1,07 0,18	PO^5
	Böhmen.												
3.	Kunetitzer Berg, NO von Pardubitz	Lipold (Jahn)	J. Reichs. 1862. Verh. 157.	42,00 22,40	18,80 8,76	18,61 5,58	—	0,75 0,17	0,59 0,24	4,20 1,20	7,50		CO^2 PO^5 Cl
4.	Wolfsberg bei Cernosin	„	ib. 157.	42,40 22,61	11,80 5,50	26,74 8,02	—	0,74 0,17	0,22 0,09	10,96 3,13	4,40		PO^5
5.	Spojil, O von Pardubitz	„	ib.	38,72 20,65	14,43 6,72	19,20 5,76	—	0,63 0,14	0,94 0,37	9,72 2,78	6,30		PO^5
	Rheinland.												
6.	Manrother Berg bei Bertenau (N. v. Neuwied)	Velten (Sommer)	V. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. (3) 5. 231. 1868.	40,92 21,82	16,98 7,91	5,95+ 1,79	2,68 2,92 1,24	0,40 0,09	10,43 4,17	11,50 3,29	3,44 0,89	1,44 0,24	SO^3 Cl
7.	Obercassel	G. Bischof	Lehrb. chem. phys. Geol. Bd. 3. 418 u. 441. 1866.	43,90 23,41	14,30 6,66	—	23,47 5,22	1,06 0,24	0,89 0,36	10,14 2,70	*2,64		—
8.	ib.	„	ib.	43,72 23,32	12,36 5,76	—	24,12 5,36	0,30 0,07	0,42 0,17	9,36 2,67	*4,82		—
9.	Petersberg	„	ib. 418.	45,26 24,14	17,04 7,94	—	22,36 4,97	Spur	2,77 1,11	7,76 2,22	*3,11		—
10.	Erpeler Ley	„	ib.	44,36 23,66	10,76 5,01	—	24,17 5,37	Spur	1,06 0,42	8,90 2,54	*9,25		—
11.	Finkenberg bei Limperich	„	ib.	44,02 23,48	15,06 7,02	—	24,03 5,34	0,26 0,06	0,69 0,28	10,06 2,87	*1,48		—
12.	Lühnsberg b. Muffendorf	„	ib.	48,30 25,76	17,86 8,32	—	16,16 3,59	Spur	1,31 0,52	7,42 2,12	*6,95		—
13.	Unkeler Steinbruch	„	ib.	43,86 23,39	8,36 3,90	—	29,57 6,57	Spur	0,30 0,12	9,96 2,85	*6,45		—
14.	Scheitberg	„	ib.	43,60 23,25	11,76 5,48	—	24,63 5,47	0,23 0,05	3,33 1,33	10,32 2,95	*5,13		—
15.	Rolandseck	„	ib. 418 u. 441.	44,02 23,48	9,46 4,41	—	24,17 5,37	Spur	2,97 1,19	8,66 2,47	*7,02		—
16.	ib., Eisenbahndurchschnitt	R. Mitscherlich	Z. d. geol. Ges. 15. 372. 1863.	44,17 23,56	14,69 6,85	6,78 2,03	4,82 1,07	—	9,47 3,79	10,42 2,98	2,95 0,76	1,75 0,30	TiO^2
17.	Roderberg	„	ib. 373.	42,16 22,49	14,67 6,84	9,05 2,72	4,82 1,07	—	5,92 2,37	12,27 3,51	3,72 0,96	3,01 0,51	TiO^2
18.	Niedermendig	„	ib. 374.	48,24 25,73	17,43 8,12	7,22 2,17	1,17 0,26	0,38 0,08	3,99 1,60	6,09 1,74	4,28 1,10	4,62 0,79	TiO^2 PO^5

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Ṡi	O quot.	Bemerkungen
99,05	2,957	10,70 . 4,47 . 26,12	0,581	Bläulichschwarz. Nur Olivin sichtbar.
		7,50 . 9,28 . 26,12	0,642	
101,10	3,42	11,02 . 8,14 . 21,36	0,897	Grauschwarz, sehr dicht. Olivin und Magneteisen reichlich.
100,25	—	— — —	—	Gang in Pläner. Graugrün. Grundmasse aus Hornbl., F. (anal. mit 62 % SiO^2), Magnetit. Enthält einzeln Gl., auch Kalkspath. Sphen und Olivin fehlen. Verwittert leicht. [Ob hierher?]
		— 14,34 . 22,40	—	
101,32	—	— — —	—	Basalt.
		— 13,52 . 22,61	—	
97,40	2,924	— — —	—	Gang in Pläner. Dunkelgraugrün, dicht. La, Augit, Magneteisen, Olivin, Magnesiaglimmer. Einzeln Hornbl. und Kalkspathkörner. [Ob verwitterter Dolerit?]
		— 12,48 . 20,65	—	
99,15	3,1 - 3,2	9,92 . 9,70 . 21,82	0,899	Blaugrün. In Grundmasse aus feldspathartigem Mineral Augit, Olivin, Magneteisen.
100	—	— 6,66 . 23,41	—	Aeufserst arm an Olivin. Essigsäure löset Karbonate aus Nr. 7 — 15. Nr. 7 — 15 mit Alkalikarbonat aufgeschlossen. Verlust als Alkali, Eisen als Oxydul berechnet.
		— 14,48 . 23,41	—	
100	—	— 5,76 . 23,32	—	Aus einem der höchst gelegenen Steinbrüche.
		— 13,80 . 23,32	—	
100	—	— 7,94 . 24,14	—	Steinbruch am Wintermühlenthal.
		— 15,39 . 24,14	—	
100	—	— 5,01 . 23,66	—	Bruch am Fufse des Berges.
		— 13,07 . 23,66	—	
100	—	— 7,02 . 23,48	—	Letzter nördlicher Ausläufer des Siebengebirges.
		— 15,03 . 23,48	—	
100	—	— 8,32 . 25,76	—	Mit Krystallen eines triklinen Feldspathes.
		— 13,71 . 25,76	—	
100	—	— 3,90 . 23,39	—	
		— 13,76 . 23,39	—	
100	—	— 5,48 . 23,25	—	Sehr fettglänzend auf frischem Bruch. Vielleicht Nephelinhaltig.
		— 13,69 . 23,25	—	
100	—	— 4,41 . 23,48	—	Frisch. Vom Durchschnitt an der Eisenbahn.
		— 12,47 . 23,48	—	
99,01 ⊙	2,88	8,90 . 8,88 . 24,14	0,737	In fester schwarzer Grundmasse etwas Olivin und sparsam Augit. Magnetisch. SiO^2 besonders bestimmt. Eisenoxyde aus Lösung in verdünnter Flufs- und Salzsäure bestimmt mit übermangansaurem Kali.
99,33 ⊙	3,12	8,42 . 9,56 . 23,79	0,756	Gang am Nordabhang. Homogen, ohne ausgeschiedene Krystalle, fest, porös. Magnetisch. Kieselsäure und Eisenoxyde bestimmt wie bei Nr. 16.
99,56	2,95	5,57 . 10,29 . 26,89	0,590	Poröse Mühlsteinlava. Kieselsäure und Eisen bestimmt wie bei Nr. 16.

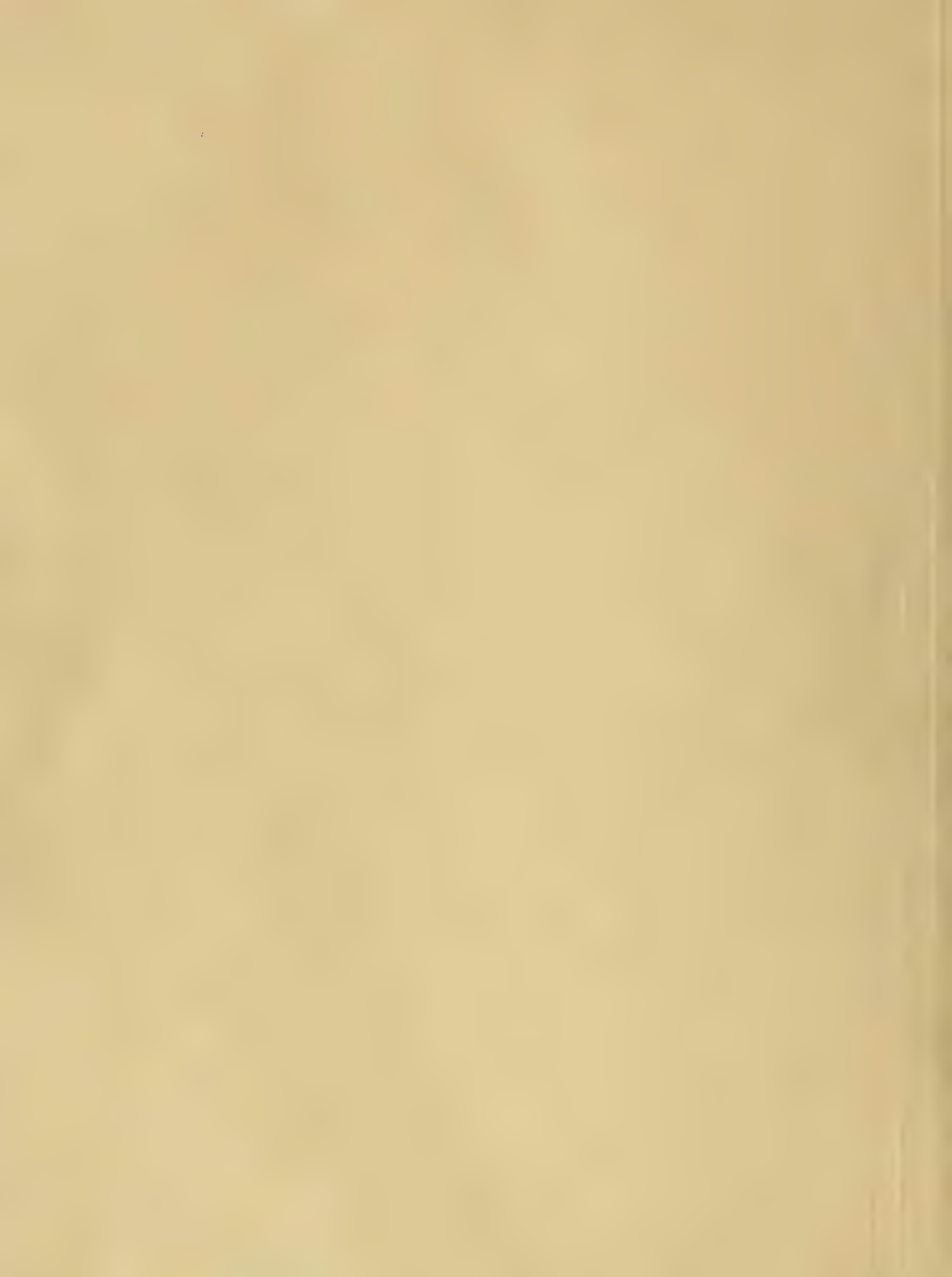


3. Basalt.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	O quot.	Bemerkungen
1.	**Hessen.** Eichelkopf b. Gettenbach (Gelnhausen)	C. Röthe	Ber. naturh. Ver. Augsburg 1863. 83.	46,65 24,88	9,57 4,47	—	14,42 3,20	0,27 0,06	10,05 4,02	8,58 2,45	2,59 0,67	1,76 0,30	TiO^2 3,10 1,24	2,06 HO	99,05	2,957	10,70 . 4,47 . 26,12 7,50 . 9,28 . 26,12	0,581 0,612	Bläulichschwarz. Nur Olivin sichtbar.
2.	**Baden.** Mahlberg bei Orschweier	Platz (Frey)	Beitr. z. Stat. Badens. 25. 44. 1867. S. Lahr.	40,05 21,36	10,37 4,83	11,05 3,31	5,59 1,24	Spur	10,81 4,32	15,16 4,33	3,69 0,95	1,07 0,18	PO^5 0,89	2,42 HO	101,10	3,42	11,02 . 8,14 . 21,36	0,897	Grauschwarz, sehr dicht. Olivin und Magneteisen reichlich.
3.	**Böhmen.** Kunetitzer Berg, NO von Pardubitz	Lipold (Jahn)	J. Reichs. 1862. Verh. 157.	42,00 22,40	18,80 8,76	18,61 5,58	—	0,75 0,17	0,59 0,24	4,20 1,20	7,50		CO^2 2,20 PO^5 0,63 Cl 0,04	4,93 Glühv.	100,25	—	— — — — 14,34 . 22,40	— —	Gang in Pläner. Graugrün. Grundmasse aus Hornbl., F. (anal. mit 62 % SiO^2), Magnetit. Enthält einzeln Gl., auch Kalkspath. Sphen und Olivin fehlen. Verwittert leicht. [Ob hierher?]
4.	Wolfsberg bei Cernosin	„	ib. 157.	42,40 22,61	11,80 5,50	26,74 8,02	—	0,74 0,17	0,22 0,09	10,96 3,13	4,40		PO^5 0,70	3,30 Glühv.	101,32	—	— — — — 13,52 . 22,61	— —	Basalt.
5.	Spojil, O von Pardubitz	„	ib.	38,72 20,65	14,43 6,72	19,20 5,76	—	0,63 0,14	0,94 0,37	9,72 2,78	6,30		PO^5 0,76	6,70 Glühv.	97,40	2,924	— — — — 12,48 . 20,65	— —	Gang in Pläner. Dunkelgraugrün, dicht. La, Augit, Magneteisen, Olivin, Magnesiaglimmer. Einzeln Hornbl. und Kalkspathkörner. [Ob verwitterter Dolerit?]
6.	**Rheinland.** Manrother Berg bei Bertenau (N. v. Neuwied)	Velten (Sommer)	V. d. naturh. Ver. d. pr. Rheinl. (3) 5. 231. 1868.	40,92 21,82	16,98 7,91	5,95+ 1,79	2,68 2,92 1,24	0,40 0,09	10,43 4,17	11,50 3,29	3,44 0,89	1,44 0,24	SO^3 0,49 Cl 0,04	1,96 HO	99,15	3,1 - 3,2	9,92 . 9,70 . 21,82	0,899	Blaugrün. In Grundmasse aus feldspathartigem Mineral Augit, Olivin, Magneteisen.
7.	Obercassel	G. Bischof	Lehrb. chem. phys. Geol. Bd. 3. 418 u. 441. 1866.	43,90 23,41	14,30 6,66	—	23,47 5,22	1,06 0,24	0,89 0,36	10,14 2,70	*2,64		—	3,60 Glühv.	100	—	— 6,66 . 23,41 — 14,48 . 23,41	— —	Aeufserst arm an Olivin. Essigsäure löset Karbonate aus Nr. 7—15. Nr. 7—15 mit Alkalikarbonat aufgeschlossen. Verlust als Alkali, Eisen als Oxydul berechnet.
8.	ib.	„	ib.	43,72 23,32	12,36 5,76	—	24,12 5,36	0,30 0,07	0,42 0,17	9,36 2,67	*4,82		—	4,90 Glühv.	100	—	— 5,76 . 23,32 — 13,80 . 23,32	— —	Aus einem der höchst gelegenen Steinbrüche.
9.	Petersberg	„	ib. 418.	45,26 24,14	17,04 7,94	—	22,36 4,97	Spur	2,77 1,11	7,76 2,22	*3,11		—	1,70 Glühv.	100	—	— 7,94 . 24,14 — 15,39 . 24,14	— —	Steinbruch am Wintermühlenthal.
10.	Erpeler Ley	„	ib.	44,36 23,66	10,76 5,01	—	24,17 5,37	Spur	1,06 0,42	8,90 2,54	*9,25		—	1,50 Glühv.	100	—	— 5,01 . 23,66 — 13,07 . 23,66	— —	Bruch am Fufse des Berges.
11.	Finkenberg bei Limperich	„	ib.	44,02 23,48	15,06 7,02	—	24,03 5,34	0,26 0,06	0,69 0,28	10,06 2,87	*1,48		—	4,40 Glühv.	100	—	— 7,02 . 23,48 — 15,03 . 23,48	— —	Letzter nördlicher Ausläufer des Siebengebirges.
12.	Lühnsberg b. Muffendorf	„	ib.	48,30 25,76	17,86 8,32	—	16,16 3,59	Spur	1,31 0,52	7,42 2,12	*6,95		—	2,00 Glühv.	100	—	— 8,32 . 25,76 — 13,71 . 25,76	— —	Mit Krystallen eines triklinen Feldspathes.
13.	Unkeler Steinbruch	„	ib.	43,86 23,39	8,36 3,90	—	29,57 6,57	Spur	0,30 0,12	9,96 2,85	*6,45		—	1,50 Glühv.	100	—	— 3,90 . 23,39 — 13,76 . 23,39	— —	
14.	Scheitberg	„	ib.	43,60 23,25	11,76 5,48	—	24,63 5,47	0,23 0,05	3,33 1,33	10,32 2,95	*5,13		—	1,00 Glühv.	100	—	— 5,48 . 23,25 — 13,69 . 23,25	— —	Sehr fettglänzend auf frischem Bruch. Vielleicht Nephelinhaltig.
15.	Rolandseck	„	ib. 418 u. 441.	44,02 23,48	9,46 4,41	—	24,17 5,37	Spur	2,97 1,19	8,66 2,47	*7,02		—	3,70 Glühv.	100	—	— 4,41 . 23,48 — 12,47 . 23,48	— —	Frisch. Vom Durchschnitt an der Eisenbahn.
16.	ib., Eisenbahndurchschnitt	R. Mitscherlich	Z. d. geol. Ges. 15. 372. 1863.	44,17 23,56	14,69 6,85	6,78 2,03	4,82 1,07	—	9,47 3,79	10,42 2,98	2,95 0,76	1,75 0,30	TiO^2 1,46 0,38	2,50 Glühv.	99,01 ⊙	2,88	8,90 . 8,88 . 24,14	0,737	In fester schwarzer Grundmasse etwas Olivin und sparsam Augit. Magnetisch. SiO^2 besonders bestimmt. Eisenoxyde aus Lösung in verdünnter Flufs- und Salzsäure bestimmt mit übermangansaurem Kali.
17.	Roderberg	„	ib. 373.	42,16 22,49	14,67 6,84	9,05 2,72	4,82 1,07	—	5,92 2,37	12,27 3,51	3,72 0,96	3,01 0,51	TiO^2 3,25 1,30	0,46 Glühv.	99,33 ⊙	3,12	8,42 . 9,56 . 23,79	0,756	Gang am Nordabhang. Homogen, ohne ausgeschiedene Krystalle, fest, porös. Magnetisch. Kieselsäure und Eisenoxyde bestimmt wie bei Nr. 16.
18.	Niedermendig	„	ib. 374.	48,24 25,73	17,43 8,12	7,22 2,17	1,17 0,26	0,38 0,08	3,99 1,60	6,09 1,74	4,28 1,10	4,62 0,79	TiO^2 2,83 1,16 PO^5 0,47	2,78 Glühv.	99,56	2,95	5,57 . 10,29 . 26,89	0,590	Poröse Mühlsteinlava. Kieselsäure und Eisen bestimmt wie bei Nr. 16.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
19.	Zw. Nickenicher Sattel und Nastberg	G. Bischof	v. Dechen, geogn. Führer zum Laacher See 1864. 115.	47,48	21,26	—	12,39	—	3,16	8,54	3,42	2,39	—
				25,32	9,91		2,75		1,26	2,44	0,88	0,41	
20.	Hannebacher Ley	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 14. 673. 1862.	42,88	13,99	15,72	—	Spur	3,94	12,64	4,73	3,96	SO PO
				22,87	6,52	4,72			1,58	3,61	1,22	0,67	
	Tenerife.												
21.	Guimar	Ch. St. Claire Deville	Bull. geol. (2) 8. 429. 1851.	46,80	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				24,96									
22.	Guimar, Eruption v. 1705	V. Wartha	Kenngott, Uebersicht d. mineral. Forsch. 1868. 347.	44,64	16,55	7,53	7,52	Spur	9,52	11,25	2,47	1,34	BaO SrO TiO²
				23,81	7,71	2,26	1,67		3,81	3,21	0,64	0,23	
23.	Garachico Strom v. 1706	„	ib. 353.	49,64	22,92	6,07	5,98	—	3,91	9,02	1,89	1,04	TiO
				26,47	10,68	1,82	1,33		1,56	2,58	0,49	0,18	Sr BaO
	Madeira.												
24.	Caminho novo	Cochius	J. pr. Chem. 93. 144. 1864.	46,26	20,40	—	12,83	—	6,09	9,89	4,53	Spur	—
				24,67	9,52		2,85		2,44	2,83	1,17		
25.	Ribeira do S. Jorge	„	ib.	44,01	21,81	—	14,60	—	5,12	9,93	3,96	0,57	—
				23,47	10,18		3,24		2,05	2,84	1,02	0,10	
26.	Arrebentao	„	ib.	53,88	19,83	—	9,42	—	3,55	5,13	8,19	Spur	—
				28,74	9,24		2,09		1,42	1,46	2,11		
27.	Rabaçal	„	ib.	56,40	21,47	—	12,46	—	1,82	2,39	5,46	Spur	—
				30,08	10,01		2,77		0,73	0,68	1,41		
	Neu-Seeland.												
28.	Dunedin (Südinsel)	Haughton	Phil. Mag. (4) 32. 221. 1866.	46,60	16,80	7,28	5,76	0,72	6,89	9,65	6,78	2,08	TiO²
				24,85	7,83	2,18	1,28	0,16	2,76	2,76	1,75	0,35	
29.	Mount Eden, Auckland	„	ib. 222.	46,70	11,70	2,74	8,40	0,26	11,31	7,92	5,97	0,77	TiO
				24,91	5,45	8,22	1,87	0,06	4,52	2,26	1,54	0,13	
	Col. Victoria.												
30.	Phillip Island	Selwyn u. Ulrich	N. s. l. geogr. phys. de Vict. Melbourne 1866. 59.	41,97	15,83	6,06	8,38	0,23	15,81	6,32	2,64	1,55	TiO
				22,38	7,38	1,82	1,86	0,05	6,32	1,81	0,68	0,26	
31.	ib.	„	ib.	45,81	14,04	17,77	—	—	10,73	7,86	0,65	1,13	—
				24,43	6,54	5,33			4,29	2,25	0,17	0,19	
	Darmstadt.												
32.	Rossberg b. Rossdorf	Petersen	J. Miner. 1868. 36. (Mittel)	40,53	14,89	1,02	11,07	0,16	8,02	14,62	2,87	1,95	TiO PO CO BaO, Ni Cr²O³ S S
				21,62	6,94	0,31	2,46	0,04	3,21	4,18	0,74	0,33	
33.	ib.	„	ib. 34. (Mittel)	47,52	17,35	4,36	3,05	0,26	4,07	1,85	2,38	4,63	TiO
				25,34	8,09	1,31	0,68	0,06	1,63	0,53	0,61	0,79	

	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\dddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
5 r.	98,99	—	7,74 . 9,91 . 25,32 4,99 . 14,04 . 25,32	0,697 0,732	Gleicht der Niedermendiger Lava. In den Blasenräumen viel Nephelin.
3	100,94	2,879	10,22 . 6,52 . 22,87 7,08 . 11,24 . 22,87	0,732 0,801	Dicht, porös. Sparsam Hornblende in Grundmasse sichtbar. Darin mikroskopisch Augit, etwas Magneteisen, farbloses prismatisches Mineral (F.?), kleine gelbe Körner. Poren mit Augit besetzt. In Säure Lösliches s. Nr. 36.
	—	3,009	— — 24,96	—	Olivin reichlich. Aus 800 Meter Meereshöhe.
	100,82	3,1303	9,56 . 9,97 . 23,81	0,820	Das hellgraue Pulver wird durch Erhitzen rothbraun und nimmt um 1 $\frac{0}{0}$ an Gewicht zu. Im salzsauren Auszug Gallert und Chloralkalien. (Porphyrstruktur durch Augit, $Fe^3 O^4$, Olivin. Bläulichschwarz, wenig porös, feinkörnig, v. Fritsch u. Reiss l. c. 88.)
	100,98	2,929	6,16 . 12,50 . 26,62	0,701	Gewichtszunahme beim Glühen 0,9 $\frac{0}{0}$ u. Röthung. (Schwarz, kryptokrystallinisch. Nur Amphibol, trikl. F., etwas Magnetit sichtbar. Der salzsaure Auszug enthält Alkalien. „Basanit", v. Fritsch u. Reiss Tenerife. 1868. 119.)
)	100	2,97	9,29 . 9,52 . 24,67 6,44 . 13,80 . 24,67	0,762 0,820	In dunkelgrauer, dichter Grundmasse zahlreiche kleine Körnchen von Augit und Olivin. „Basalt."
)	100	3,04	9,25 . 10,18 . 23,47 6,01 . 15,05 . 23,47	0,828 0,897	Dicht, dunkel, sehr compakt. Unfern der Lignitschicht. „Basalt."
)	100	2,88	7,08 . 9,24 . 28,74 4,99 . 12,38 . 28,74	0,568 0,604	In dunkelgrauer, dichter Grundmasse zahlreiche kleine Körnchen von Augit und Olivin. „Basalt."
)	100	2,92	5,59 . 10,01 . 30,08 2,82 . 14,16 . 30,08	0,519 0,564	„Trachydoleritischer Gang mit überwiegend basaltischem Charakter. In feinkörniger lichtgrauer Grundmasse zahlreiche Olivinkörner."
	102,56	—	9,06 . 10,01 . 24,85	0,767	Augit und Olivin sichtbar.
t	100 ⊙	—	10,38 . 13,67 . 25,47	0,944	Blasige augitische Lava. In den Hohlräumen keine Krystalle. Enthält nur wenig Karbonate und scheint nur wenig verändert.
	99,89 ⊙	—	10,98 . 9,20 . 22,39	0,901	Sehr dicht, schwarz, Olivinhaltig. Alter Basalt.
	99,47 ⊙	—	10,45 . 6,54 . 24,43 6,90 . 11,87 . 24,43	0,696 0,768	Sehr dicht. Etwas Olivin vor der Analyse entfernt. Alter Basalt.
	99,86	3,043 b. 18°C.	10,96 . 7,25 . 22,34	0,815	Blaugrau, sehr feinkörnig. Trikl. F., Augit, Olivin, Titaneisen. Nach PO^5 3,23 $\frac{0}{0}$ Apatit. Das hellgrüne Pulver wird bei 210°C. schwach gelblich und von Salzsäure unter Abscheidung flockiger Kieselsäure stark angegriffen „Basalt." Salzsäure läfst 27,40 $\frac{0}{0}$ (anal.) ungelöset.
	99,50	2,130	4,30 . 9,40 . 25,79	0,531	„Hydrotachylit in Nr. 32 nesterförmig. Bouteillengrün bis schwarz, Pulver hellgrün, von conc. Salzsäure leicht zerlegt. Leicht schmelzbar. Bruch muschlig, Glanz fettartig. Führt kugelige Einschlüsse von weifsem Kalk- und Magnesia-Karbonat und etwas Zeolith."



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\ddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\ddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
19.	Zw. Nickenicher Sattel und Nastberg	G. Bischof	v. Dechen, geogn. Führer zum Laacher See 1864. 115.	47,48 25,32	21,26 9,91	—	12,39 2,75	—	3,16 1,26	8,54 2,44	3,42 0,88	2,39 0,11	—	0,35 Glühv.	98,99	—	7,74 . 9,91 . 25,32 4,99 . 14,04 . 25,32	0,697 0,752	Gleicht der Niedermendiger Lava. In den Blasenräumen viel Nephelin.
20.	Hannebacher Ley	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 14. 673. 1862.	42,88 22,87	13,99 6,52	15,72 4,72	—	Spur	3,94 1,58	12,64 3,61	4,73 1,22	3,96 0,67	SO^3 0 PO^5 0	3,08 HO	100,94	2,879	10,22 . 6,52 . 22,87 7,08 . 11,24 . 22,87	0,732 0,801	Dicht, porös. Sparsam Hornblende in Grundmasse sichtbar. Darin mikroskopisch Augit, etwas Magneteisen, farbloses prismatisches Mineral (F.?), kleine gelbe Körner. Poren mit Augit besetzt. In Säure Lösliches s. Nr. 36.
21.	Tenerife. Guimar	Ch. St. Claire Deville	Bull. geol. (2) 8. 429. 1851.	46,80 24,96	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3,009	— — 24,96	—	Olivin reichlich. Aus 800 Meter Meereshöhe.
22.	Guimar, Eruption v. 1705	V. Wartha	Kenngott, Uebersicht d. mineral. Forsch. 1868. 347.	44,64 23,81	16,55 7,71	7,53 2,26	7,52 1,67	Spur	9,52 3,81	11,25 3,21	2,47 0,64	1,34 0,23	BaO, SrO, TiO^2 } Spur	—	100,82	3,1303	9,56 . 9,97 . 23,81	0,820	Das hellgraue Pulver wird durch Erhitzen rothbraun und nimmt um 1 % an Gewicht zu. Im salzsauren Auszug Gallert und Chloralkalien. (Porphyrstruktur durch Augit, Fe^3O^4, Olivin. Bläulichschwarz, wenig porös, feinkörnig, v. Fritsch u. Reiss l. c. 88.)
23.	Garachico Strom v. 1706	„	ib. 353.	49,64 26,47	22,92 10,68	6,07 1,82	5,98 1,33	—	3,91 1,56	9,02 2,58	1,89 0,49	1,04 0,18	TiO^2 0,3[illegible] 0,85 SrO 0,14 0,[illegible] BaO Spur	—	100,98	2,929	6,16 . 12,50 . 26,62	0,701	Gewichtszunahme beim Glühen 0,9 % u. Röthung. (Schwarz, kryptokrystallinisch. Nur Amphibol, trikl. F., etwas Magnetit sichtbar. Der salzsaure Auszug enthält Alkalien. „Basanit", v. Fritsch u. Reiss Tenerife. 1868. 119.)
24.	Madeira. Caminho novo	Cochius	J. pr. Chem. 93. 144. 1864.	46,26 24,67	20,40 9,52	—	12,83 2,85	—	6,09 2,44	9,89 2,83	4,53 1,17	Spur	—	(0,96 Glühv.)	100	2,97	9,29 . 9,52 . 24,67 6,44 . 13,80 . 24,67	0,762 0,820	In dunkelgrauer, dichter Grundmasse zahlreiche kleine Körnchen von Augit und Olivin. „Basalt."
25.	Ribeira do S. Jorge	„	ib.	44,01 23,47	21,81 10,18	—	14,60 3,24	—	5,12 2,05	9,93 2,84	3,96 1,02	0,57 0,10	—	(3,00 Glühv.)	100	3,04	9,25 . 10,18 . 23,47 6,01 . 15,05 . 23,47	0,828 0,897	Dicht, dunkel, sehr compakt. Unfern der Lignitschicht. „Basalt."
26.	Arrebentao	„	ib.	53,88 28,74	19,83 9,24	—	9,42 2,09	—	3,55 1,42	5,13 1,46	8,19 2,11	Spur	—	(0,66 Glühv.)	100	2,88	7,08 . 9,24 . 28,74 4,99 . 12,38 . 28,74	0,568 0,604	In dunkelgrauer, dichter Grundmasse zahlreiche kleine Körnchen von Augit und Olivin. „Basalt."
27.	Rabaçal	„	ib.	56,40 30,08	21,47 10,01	—	12,46 2,77	—	1,82 0,73	2,39 0,68	5,46 1,41	Spur	—	(3,85 Glühv.)	100	2,92	5,59 . 10,01 . 30,08 2,82 . 14,16 . 30,08	0,519 0,564	„Trachydoleritischer Gang mit überwiegend basaltischem Charakter. In feinkörniger lichtgrauer Grundmasse zahlreiche Olivinkörner."
28.	Neu-Seeland. Dunedin (Südinsel)	Haughton	Phil. Mag. (4) 32. 221. 1866.	46,60 24,85	16,80 7,83	7,28 2,18	5,76 1,28	0,72 0,16	6,89 2,76	9,65 2,76	6,78 1,75	2,08 0,35	TiO^2 Spur	—	102,56	—	9,06 . 10,01 . 24,85	0,767	Augit und Olivin sichtbar.
29.	Mount Eden, Auckland	„	ib. 222.	46,70 24,91	11,70 5,45	2,74 8,22	8,40 1,87	0,26 0,06	11,31 4,52	7,92 2,26	5,97 1,54	0,77 0,13	TiO^2 1,41 0,[illegible]	2,82 Verlust	100 ⊙	—	10,38 . 13,67 . 25,47	0,944	Blasige augitische Lava. In den Hohlräumen keine Krystalle. Enthält nur wenig Karbonate und scheint nur wenig verändert.
30.	Col. Victoria. Phillip Island	Selwyn u. Ulrich	N. s. l. geogr. phys. de Vict. Melbourne 1866. 59.	41,97 22,38	15,83 7,38	6,06 1,82	8,38 1,86	0,23 0,05	15,81 6,32	6,32 1,81	2,64 0,68	1,55 0,26	TiO^2 0,[illegible]	1,08 HO	99,89 ⊙	—	10,98 . 9,20 . 22,39	0,901	Sehr dicht, schwarz, Olivinhaltig. Alter Basalt.
31.	ib.	„	ib.	45,81 24,43	14,04 6,54	17,77 5,33	—	—	10,73 4,29	7,86 2,25	0,65 0,17	1,13 0,19	—	0,48 HO	99,47 ⊙	—	10,43 . 6,54 . 24,43 6,90 . 11,87 . 24,43	0,696 0,768	Sehr dicht. Etwas Olivin vor der Analyse entfernt. Alter Basalt.
32.	Darmstadt. Rossberg b. Rossdorf	Petersen	J. Miner. 1868. 36. (Mittel)	40,53 21,62	14,89 6,94	1,02 0,31	11,07 2,46	0,16 0,04	8,02 3,21	14,62 4,18	2,87 0,74	1,95 0,33	TiO^2 1,[illegible] PO^5 1,[illegible] CO^2 0,1[illegible] BaO, NiO, CoO, Cr^2O^3, HCl S Spur	1,44 HO	99,86	3,043 b. 18° C.	10,96 . 7,25 . 22,34	0,815	Blaugrau, sehr feinkörnig. Trikl. F., Augit, Olivin, Titaneisen. Nach PO^5 3,23 % Apatit. Das hellgrüne Pulver wird bei 210° C. schwach gelblich und von Salzsäure unter Abscheidung flockiger Kieselsäure stark angegriffen „Basalt." Salzsäure läfst 27,40 % (anal.) ungelöset.
33.	ib.	„	ib. 34. (Mittel)	47,52 25,34	17,35 8,09	4,36 1,31	3,05 0,68	0,26 0,06	4,07 1,63	1,85 0,53	2,38 0,61	4,63 0,79	TiO^2 1,13 0,[illegible]	12,90 HO	99,50	2,130	4,30 . 9,40 . 25,79	0,531	„Hydrotachylit in Nr. 32 nesterförmig. Bouteillengrün bis schwarz, Pulver hellgrün, von conc. Salzsäure leicht zerlegt. Leicht schmelzbar. Bruch muschlig, Glanz fettartig. Führt kugelige Einschlüsse von weifsem Kalk- und Magnesia-Karbonat und etwas Zeolith."

Zerlegu

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\ddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
34	Rheinland. Rolandseck	R. Mitscherlich	A=90,30%	43,54	14,91	13,18	—	—	9,86	10,41	2,47	1,72	TiO^2
zu				23,22	6,95	3,95			3,94	2,97	0,64	0,29	
16.	ib.	"	B= 9,44%	51,38	12,93	4,56	—	—	6,01	10,81	7,63	2,12	TiO^2
				27,40	6,03	1,37			2,40	3,09	1,97	0,36	
35	Roderberg	"	A=93,53%	41,84	15,14	14,32	—	—	5,92	12,59	3,57	3,06	TiO^2
zu				22,31	7,06	4,30			2,37	3,60	0,92	0,52	
17.	ib.	"	B= 5,80%	52,25	8,62	8,10	—	—	6,55	8,62	6,55	2,59	TiO^2
				27,87	4,02	2,43			2,62	2,46	1,69	0,44	
36	Hannebacher Ley	vom Rath	A=70,80%	41,59	18,82	16,32	—	—	1,07	6,80	6,52	5,35	—
zu				22,18	8,77	4,90			0,43	1,94	1,68	0,91	
20.	ib.	"	B=29,20%	46,3	4,3	14,3	—	—	10,9	26,8	0,4	0,5	—
				24,69	2,00	4,29			4,36	7,66	0,10	0,09	
37	Neu-Seeland. Mount Eden, Auckland	Haughton l. c. 222	A=38,20%	35,34	7,59	1,57	14,92	0,26	22,38	6,60	5,84	0,60	TiO^2
zu				18,85	3,54	0,47	3,31	0,06	8,95	1,89	1,51	0,10	
29.	ib.	"	B=61,80%	53,72	14,24	3,46	4,37	0,26	4,47	8,74	6,05	0,87	TiO^2
				28,65	6,63	1,03	0,97	0,06	1,79	2,50	1,56	0,15	
38	Victoria. Phillip Island	Selwyn u. Ulrich l. c.	A=49,18%	34,16	23,22	12,09	—	0,46	12,34	5,21	5,28	3,10	TiO^2
zu				18,22	10,82	3,63		0,10	4,94	1,49	1,36	0,53	
30.	ib.	"	B=50,82%	48,46	8,21	—	16,32	Spur	18,76	7,26	—	—	—
				25,85	3,83		3,63		7,50	2,08			
39	ib.	"	A=46,22%	35,44	8,13	31,43	—	—	17,33	5,24	1,40	Spur	—
zu				18,90	3,79	9,43			6,93	1,50	0,36		
31.	ib.	"	B=53,78%	54,73	19,12	6,03	—	—	5,05	10,14	Spur	2,11	—
				29,19	8,91	1,81			2,02	2,90		0,36	

Verwitter

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\ddot{\bar{Fe}}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
40.	Rheinland. Godesberg	G. Bischof	Lehrb. chem. phys. Geol. Bd. 3. 418. 1866.	46,16	12,66	—	18,86	Spur	2,64	10,90	*3,78		—
				24,62	5,90		4,19		1,06	3,11			
41.	Obercassel	"	ib. 441.	59,62	15,32	—	10,08	0,46	0,24	1,00	—	—	—
				31,80	7,14		2,24	0,10	0,10	0,29			
42.	Rolandseck	"	ib.	55,66	15,06	—	19,08	0,26	0,22	0,30	—	—	—
				29,69	7,02		4,24	0,06	0,09	0,09			
43.	Neu-Seeland. Dunedin	Haughton	Phil. Magaz. (4) 32. 222. 1866.	42,24	13,44	6,16	5,58	0,26	9,13	10,21	2,59	1,09	TiO^2
				22,53	6,26	1,85	1,24	0,06	3,65	2,92	0,67	0,18	
44.	ib.	" l. c. 223	B=59,60%	55,37	15,10	3,51	1,93	0,27	5,10	13,56	3,00	1,47	TiO^2
				29,53	7,04	1,05	0,43	0,06	2,04	3,87	0,77	0,25	

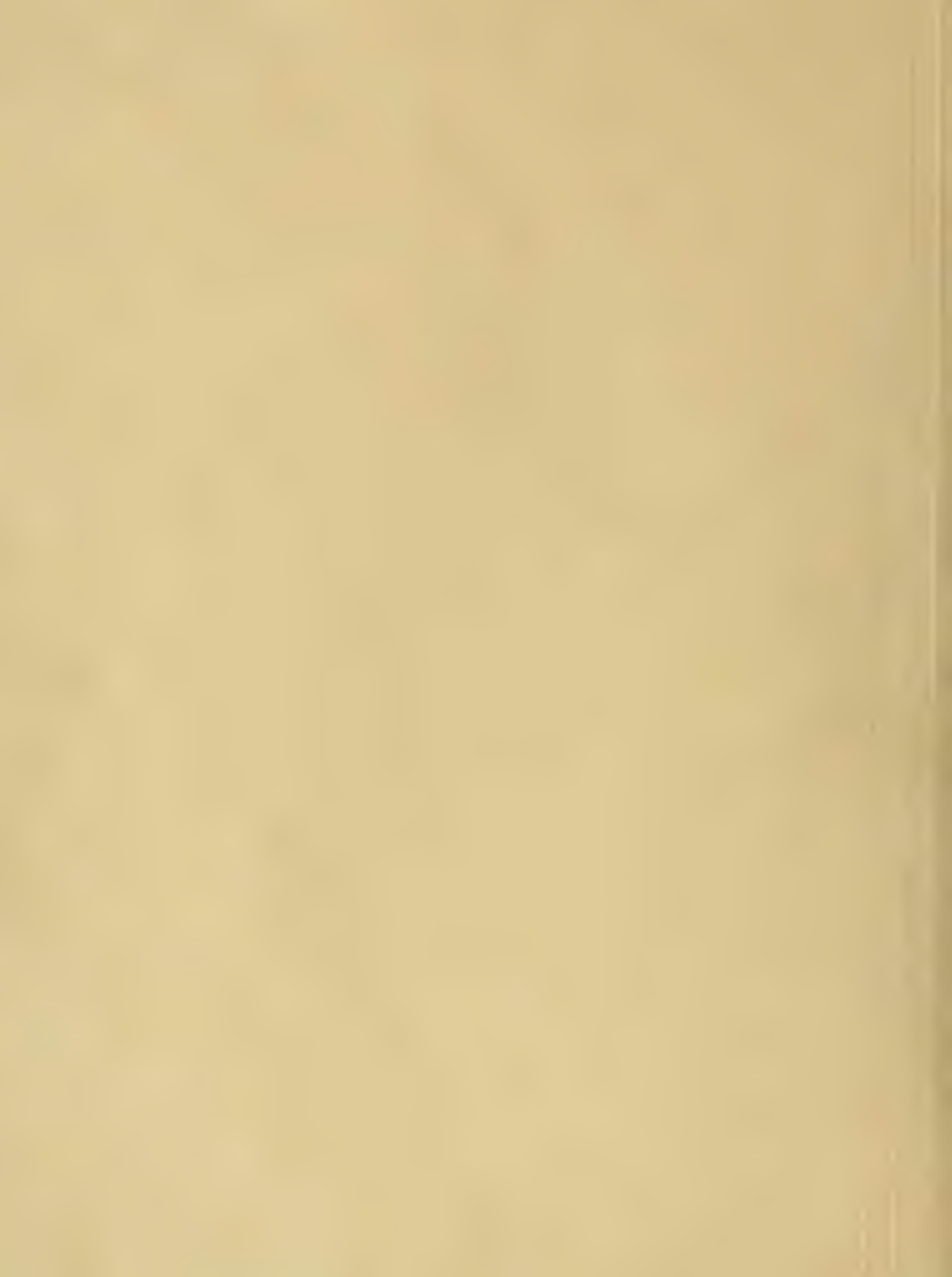
S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. Si	O quot.	Bemerkungen

Säure.

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. Si	O quot.	Bemerkungen
100	—	10,47 . 6,95 . 23,68	0,736	Salzsäure (sp. G. 1,195) wirkte auf feines Pulver 3 Wochen im zugeschmolzenen Glasrohr im Wasserbade. Mit Glühverlust des Ganzen auf 100 berechnet.
		7,84 . 10,90 . 23,68	0,791	
100	—	8,73 . 6,03 . 29,22	0,505	Mit Flufs- und Salzsäure aufgeschlossen.
		7,82 . 7,40 . 29,22	0,521	
100	—	10,28 . 7,06 . 23,53	0,737	Erhalten und berechnet wie Nr. 34.
		7,41 . 11,36 . 23,53	0,798	
100	—	8,83 . 4,02 . 30,56	0,420	Mit Flufs- und Salzsäure aufgeschlossen.
		7,21 . 6,45 . 30,56	0,447	
100,82	—	8,22 . 8,77 . 22,18	0,766	Die Kieselsäure scheidet sich bei Behandlung mit heifser verdünnter Salzsäure wenigstens theilweise als Gallerte ab.
		4,96 . 13,67 . 22,18	0,840	
103,5	—	15,07 . 2,00 . 24,69	0,691	B berechnet aus A und dem Ganzen. Wohl fast ausschliefslich Augit.
		12,21 . 6,29 . 24,69	0,749	
100	—	15,82 . 4,01 . 19,17	1,038	
100	—	7,03 . 7,66 . 29,36	0,500	
98,06	—	10,84 . 10,82 . 18,24	1,185	
		8,42 . 14,45 . 18,24	1,254	
99,01	—	13,21 . 3,83 . 25,85	0,659	
		9,58 . 9,27 . 25,85	0,729	
100	—	15,08 . 3,79 . 18,90	0,998	
		8,79 . 13,22 . 18,90	1,165	
97,18	—	6,49 . 8,91 . 29,19	0,527	
		5,28 . 10,72 . 29,19	0,548	

lt.

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. Si	O quot.	Bemerkungen
100	—	— 5,90 . 24,62	—	Mit Alkalikarbonat aufgeschlossen. Verlust als Alkali, Eisen als Oxydul berechnet. Essigsäure löset Karbonate.
		— — —		
99,42	—	— 7,14 . 31,80	—	Alkalien nicht bestimmt. Cf. frisches Gestein Nr. 8.
		— — —		
98,48	—	— 7,02 . 29,69	—	Alkalien nicht bestimmt. Cf. frisches Gestein Nr. 15.
100,36 ⊙	—	8,72 . 8,11 . 22,97	0,733	Blasige augitische Lava. Hohlräume mit weifser Kruste überzogen. In Salzsäure 40,40 $\frac{0}{0}$ löslich (anal.).
100,65	—	7,42 . 8,09 . 30,07	0,516	Zusammensetzung des in Salzsäure Unlöslichen.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	Quot.	Bemerkungen
Zerlegung mit Säure.																			
34	Rheinland. Rolandseck	R. Mitscherlich	A=90,30%	43,54	14,91	13,18	—	—	9,86	10,41	2,47	1,72	TiO² 1,14	2,77 [illegible]	100	—	10,47 . 6,95 . 23,69	0,736	Salzsäure (sp. G. 1,195) wirkte auf feines Pulver 3 Wochen im zugeschmolzenen Glasrohr im Wasserbade. Mit Glühverlust des Ganzen auf 100 berechnet.
zu				23,22	6,95	[illegible]			3,94	2,97	[illegible]	0,29	[illegible]				7,84 . 10,90 . 23,69	0,791	
16.	ib.	-	B= 9,44%	51,38	12,93	4,56	—	—	6,01	10,81	7,63	2,12	TiO² 4,56	—	100	—	8,73 . 6,03 . 29,22	0,505	Mit Fluſs- und Salzsäure aufgeschlossen.
				27,40	6,03	[illegible]			2,40	[illegible]	[illegible]	0,36	1,82				7,82 . 7,40 . 29,22	0,521	
35	Roderberg	-	A=93,53%	41,84	15,14	14,32	—	—	5,92	12,59	3,57	3,06	TiO² 3,06	0,50 Glühv.	100	—	10,28 . 7,06 . 23,53	0,737	Erhalten und berechnet wie Nr. 34.
zu				22,31	7,06	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,52	1,22				7,41 . 11,36 . 23,53	0,798	
17.	ib.	-	B= 5,80%	52,25	8,62	8,10	—	—	6,55	8,62	[illegible]	2,59	TiO² 0,72	—	100	—	8,63 . 4,02 . 30,56	0,420	Mit Fluſs- und Salzsäure aufgeschlossen.
				27,67	4,02	2,43			[illegible]	2,46	[illegible]	[illegible]	2,0[illegible]				7,21 . 6,45 . 30,56	0,447	
36	Hannebacher Ley	vom Rath	A=70,80%	41,59	18,82	16,32	—	—	1,07	6,80	6,52	5,35	—	4,35 HO	100,82	—	8,22 . 8,77 . 22,18	0,766	Die Kieselsäure scheidet sich bei Behandlung mit heiſser verdünnter Salzsäure wenigstens theilweise als Gallerte ab.
zu				22,18	8,77	[illegible]			[illegible]	1,94	[illegible]	0,91					4,96 . 13,67 . 22,18	0,840	
20.	ib.	-	B=29,20%	46,3	4,3	[illegible]	—		10,9	21,8	0,4	0,5	—	—	103,5	—	15,07 . 2,00 . 24,69	0,691	B berechnet aus A und dem Ganzen. Wohl fast ausschlieſslich A[illegible].
				24,69	2,00	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,09					12,21 . 6,29 . 24,69	0,749	
37	Neu-Seeland. Mount Eden, Auckland	Haughton l. c. 222	A=38,20%	[illegible]	[illegible]	1,57	14,92	0,26	22,38	[illegible]	5,84	0,60	TiO² 0,81	4,09 Verlust	100	—	15,82 . 4,01 . 19,17	1,038	
zu				18,85	3,54	0,47	3,31	0,06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,10	0,32						
29.	ib.	-	B=61,80%	53,72	14,24	3,46	4,37	0,26	4,17	8,74	[illegible]	0,87	TiO² 1,78	2,04 Verlust	100	—	7,03 . 7,66 . 29,36	0,500	
				28,65	6,63	[illegible]	0,97	0,06	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,15	0,71						
38	Victoria. Phillip Island	Selwyn u. Ulrich l. c.	A=49,18%	34,16	23,22	12,60?	—	0,46	[illegible]	5,21	[illegible]	3,10	TiO² 0,04	2,16 HO	98,06	—	10,84 . 10,82 . 18,24	1,185	
zu				18,22	10,82	[illegible]		0,10	[illegible]	[illegible]	[illegible]	0,53	0,02				8,42 . 14,45 . 18,24	1,254	
30.	ib.	-	B=50,82%	48,46	8,21	—	16,32	Spur	18,76	7,26	—	[illegible]	—	—	99,01	—	13,21 . 3,83 . 25,85	0,659	
				25,85	3,83		3,63		[illegible]	[illegible]							9,58 . 9,27 . 25,85	0,729	
39	ib.	-	A=46,22%	35,44	8,13	[illegible]	—	—	[illegible]	5,24	[illegible]	[illegible]	—	1,03 HO	100	—	15,08 . 3,79 . 18,90	0,998	
zu				18,90	3,79	[illegible]			[illegible]	[illegible]	[illegible]						8,79 . 13,22 . 18,90	1,165	
31.	ib.	-	B=53,78%	54,73	19,12	[illegible]	—	—	[illegible]	10,14	Spur	2,11	—	—	97,18	—	6,49 . 8,91 . 29,19	0,527	
				29,19	8,91	[illegible]			[illegible]	[illegible]		0,36					5,28 . 10,72 . 29,19	0,548	
Verwitterter Basalt.																			
40.	Rheinland. Godesberg	G. Bischof	Lehrb. chem. phys. Geol. Bd. 3. 418. 1866.	46,16	12,66	—	18,86	Spur	2,64	[illegible]	*3,78		—	5,00 Glühv.	100	—	— . [illegible] . [illegible]	—	Mit Alkalikarbonat aufgeschlossen. Verlust als Alkali, Eisen als Oxydul berechnet. Essigsäure löset Karbonate.
				24,62	5,90		4,19		1,06	[illegible]							— — —		
41.	Obercassel	-	ib. 441.	59,62	15,32	—	10,08	0,46	0,24	[illegible]	—	—	—	12,70 [illegible]	99,42	—	— . 7,14 . [illegible]	—	Alkalien nicht bestimmt. Cf. frisches Gestein Nr. 8.
				31,80	7,14		2,24	0,10	0,10	[illegible]							[illegible] — [illegible]		
42.	Rolandseck	-	ib.	55,66	15,06	—	19,08	0,26	0,22	[illegible]	—	—	—	6,90 Glühv.	98,48	—	— . 7,02 . 29,69	—	Alkalien nicht bestimmt. Cf. frisches Gestein Nr. 15.
				29,69	7,02		4,24	0,06	0,09	[illegible]									
43.	Neu-Seeland. Dunedin	Haughton	Phil. Magaz. (4) 32. 222. 1866.	42,24	13,44	6,16	5,58	0,26	9,13	10,21	2,59	1,09	TiO² 1,10	8,56 HO,CO², Verlust	100,36 ⊙	—	[illegible] . [illegible] . [illegible]	0,733	Blasige augitische Lava. Hohlräume mit weiſser Kruste überzogen. In Salzsäure 40,40% löslich (anal.).
				22,53	6,26	[illegible]	1,24	0,06	3,65	[illegible]	[illegible]	0,18	0,44						
44.	ib.	l. c. 223	B=59,60%	55,37	15,10	[illegible]	1,93	0,27	5,10	[illegible]	3,00	1,47	TiO² 1,54	—	100,65	—	7,42 . 8,09 . 30,07	0,516	Zusammensetzung des in Salzsäure Unlöslichen.
				29,53	7,04	[illegible]	0,43	0,06	2,04	[illegible]	0,77	0,25	[illegible]						

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son

Zersetz

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
45.	Rheinbreitbach. Virneberg	Rhodius	Ann. Chem. Pharm. 63. 216. 1847.	46,4	21,7	1,1	20,2	—	10,8	—	—	—	—
				24,75	10,11	0,33	4,49		4,32				
46.	ib.	„	ib.	49,6	25,9	0,6	13,1	—	10,0	—	—	—	—
				26,45	12,06	0,18	2,91		4,00				

C. Feldspath vorwalte

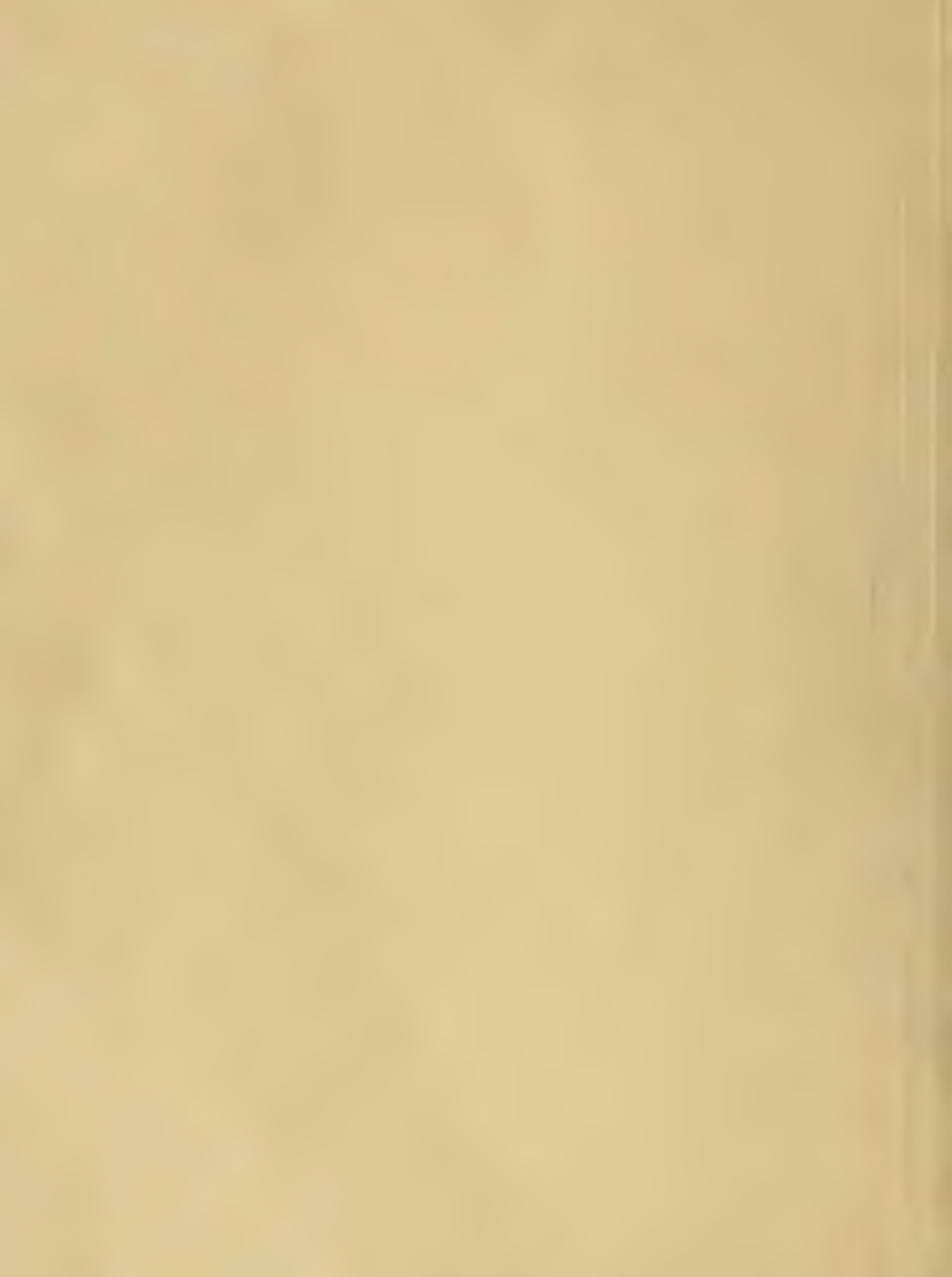
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
1.	Siebenbürgen. Nördlicher Grenzzug Illowathal b. Rodna	Tschermak (Slechta)	Wien. Akad. Ber. I. 55. 295. 1867.	66,41	17,41	4,12	Spur	—	1,82	3,96	3,83	1,65	—
				35,42	8,11	1,24			0,73	1,13	0,99	0,28	
2.	ib.	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. 467.	66,21	17,84	—	5,56	—	0,47	4,64	0,74	3,84	—
				35,31	8,31		1,24		0,19	1,33	0,19	0,65	
3.	Westlicher Grenzzug Kis Banya, Bihargeb.	„	ib.	64,69	16,94	—	6,06	—	0,71	3,95	1,85	3,68	—
				34,50	7,89		1,35		0,28	1,13	0,48	0,63	
4.	Bogdangeb. bei Bots	„	ib. 467 u. Verh. 96.	68,75	14,31	—	5,70	—	0,78	2,51	1,38	4,41	—
				36,67	6,66		1,27		0,31	0,72	0,36	0,75	
5.	Meregyo	„	ib.	67,19	13,58	—	6,51	—	1,18	2,97	1,17	5,52	—
				35,83	6,33		1,45		0,47	0,85	0,30	0,94	
6.	Szekelyo	„	ib.	68,29	14,53	—	6,47	—	0,98	2,45	1,64	4,10	—
				36,42	6,77		1,44		0,39	0,70	0,42	0,70	
7.	zw. Szekelyo und Rogosel	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 119.	66,30	15,63	4,59	—	—	1,33	2,76	3,12	4,91	—
				35,36	7,28	1,38			0,53	0,79	0,81	0,83	
8.	Kis Sebes	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. 467.	66,93	16,22	—	4,99	—	0,52	1,88	0,36	5,43	—
				35,70	7,56		1,11		0,21	0,54	0,09	0,92	
9.	ib.	„	ib.	66,06	15,17	—	6,64	—	1,75	3,55	0,75	5,91	—
				35,23	7,08		1,48		0,70	1,01	0,19	1,00	
10.	Offenbánya, Csoramuluj	„	ib.	64,21	16,51	—	5,76	—	2,27	4,12	0,28	4,70	—
				34,25	7,69		1,28		0,91	1,18	0,07	0,80	
11.	ib.	„	ib.	60,61	18,14	—	6,78	—	1,20	6,28	0,51	4,39	—
				32,33	8,45		1,51		0,48	1,79	0,13	0,75	
12.	ib.	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 353.	59,41	20,90	—	7,15	—	0,37	5,37	4,40	2,44	—
				31,69	9,74		1,59		0,15	1,53	1,14	0,41	
13.	Sebesvár	„	ib. 118.	66,91	14,13	5,00	—	—	0,95	2,35	3,86	5,40	—
				35,69	6,58	1,50			0,38	0,67	1,00	0,92	
14.	Nördl. Grenzzug, Pereu Vitzeluluj	„	ib. 60, 82, 354.	60,01	16,20	—	8,68	—	1,53	4,22	4,01	3,09	—
				32,01	7,55		1,93		0,61	1,21	1,03	0,53	
15.	ib. Kuretzel b. Rodna	„	ib. 354.	59,70	17,69	—	6,30	—	0,56	5,20	*8,60		Kies
				31,84	8,24		1,40		0,24	1,49			

alt.

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{\bar{R}} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100,2	1,87	8,81 . 10,44 . 24,75	0,778	Grau; mit dem Nagel ritzbar. Olivin u. Titaneisen noch erkennbar. Zersetzt durch schwefelsäurehaltige Wasser. Eisen zugeführt.
99,2	—	6,91 . 12,24 . 26,45	0,724	Andere, ebenso beschaffene Probe.

klin. 1. Dacit.

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R} . \ddot{\bar{R}} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100,01	2,650	3,95 . 8,11 . 35,42	0,340	Porphyrisch. In blassgrauer, nicht felsitischer Grundmasse Mikrotin, (And. anal. C. v. Hauer); Q.; Hornblende; sehr wenig Magnetit. Grundmasse überwiegt ein wenig die Einschlüsse. „Dacit."
		3,13 . 9,35 . 35,42	0,352	
100,56	2,631	3,60 . 8,31 . 35,31	0,337	In lichter Grundmasse viel weifser F. und dunkle Hornbl., Quarz etwas weniger reichlich. „Granitoporphyrischer Dacit."
		2,36 . 10,16 . 35,31	0,355	
99,05	2,647	3,87 . 7,89 . 34,50	0,341	Grundmasse dunkler als in Nr. 2; F., Hornbl.; wenig Gl. Wahrscheinlich zweierlei F. (Quarzkörner, Tschermak.) „Granitoporphyrischer Dacit."
		2,52 . 9,91 . 34,50	0,360	
100,41	2,609	3,41 . 6,66 . 36,67	0,275	Braun; kleinkörnig; Quarzkörner reichlich; viel dunkle Hornblende, wahrscheinlich zwei F., deren einer gelblich. „Andesitischer Dacit."
		2,14 . 8,56 . 36,67	0,292	
99,92	2,632	4,01 . 6,33 . 35,83	0,289	Braungrün; F. röthlichgelb; viel Quarz; Hornbl. fast nicht sichtbar. „Andesitischer Dacit."
		2,56 . 8,50 . 35,83	0,309	
100,11	2,623	3,65 . 6,77 . 36,42	0,286	In röthlicher zurücktretender Grundmasse herrschend röthlicher F. (Or.) neben weifslichem gestreiftem; zahlreiche Qkörner; Hornbl.; etwas Gl. „Granitoporphyrischer Dacit."
		2,21 . 8,93 . 36,42	0,306	
100,40	2,611	3,88 . 7,28 . 35,36	0,316	In röthlicher Grundmasse (anal.) reichlich weifser trikl. F. (anal.); Hornbl. und Gl. untergeordnet, Quarz etwas häufiger. „Dacit."
		2,96 . 8,66 . 35,36	0,329	
98,11	2,601	2,87 . 7,56 . 35,70	0,292	Aehnlich Nr. 6. Weifser F. porphyrartig; Q. nicht reichlich; etwas Hornbl.; einzelne Glblättchen. „Granitoporphyrischer Dacit."
		1,76 . 9,22 . 35,70	0,308	
101,08	2,655	4,38 . 7,08 . 35,23	0,325	Dunkles Gestein mit zwei F., viel Q., wenig Gl. „Granitoporphyrischer Dacit."
		2,90 . 9,29 . 35,23	0,346	
100,46	2,684	4,24 . 7,69 . 34,25	0,348	Graue Grundmasse mit viel Q., Hornbl. und F. „Grünsteinartiger Dacit."
		2,96 . 9,61 . 34,25	0,367	
100,20	2,577	4,66 . 8,45 . 32,33	0,406	Graue Grundmasse mit viel weifsem F., einzelnen Qkörnern, wenig Hornblende. „Grünsteinartiger Dacit."
		3,15 . 10,71 . 32,33	0,429	
101,55	—	4,82 . 9,74 . 31,69	0,459	In bläulichgrauer Grundmasse viel trikl. F. (anal.), wenig Q., sehr wenig Hornbl., kein Gl. „Dacit."
		3,23 . 12,12 . 31,69	0,484	
100,02	2,608	3,97 . 6,58 . 35,69	0,296	In grauer Grundmasse reichlich weifser trikl. F. (anal.); Hornbl., Q., Gl. untergeordnet; vielleicht spärlich rother Or. vorhanden. „Dacit."
		2,97 . 8,08 . 35,69	0,310	
100,55	—	5,31 . 7,55 . 32,01	0,402	In grünlichgrauer Grundmasse weifser trikl. F. (anal.); viel fein eingesprengte Hornbl.; schwarzer Gl.; hin und wieder Q.; Kies. „Grünsteintrachyt (Dacit)."
		3,38 . 10,44 . 32,01	0,432	
100	—	— 8,24 . 31,84	—	Grünsteinartiger Dacit, gleicht Nr. 14. Viel weifser trikl. F. (anal.), häufig Hornbl. und Gl.; seltene Quarzkörner. Kies.
		— 10,34 . 31,84	—	



Zersetzter Basalt.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	O quot.	Bemerkungen
45.	Rheinbreitbach. Virneberg	Rhodius	Ann. Chem. Pharm. 63. 216. 1847.	46,4 24,75	21,7 10,11	1,1 0,33	20,2 4,49	—	10,8 4,32	—	—	—	—	—	100,2	1,87	8,81 . 10,44 . 24,75	0,778	Grau; mit dem Nagel ritzbar. Olivin u. Titaneisen noch erkennbar. Zersetzt durch schwefelsäurehaltige Wasser. Eisen zugeführt.
46.	ib.	"	ib.	49,6 26,45	25,9 12,06	0,6 0,18	13,1 2,91	—	10,0 4,00	—	—	—	—	—	99,2	—	6,91 . 12,24 . 26,45	0,724	Andere, ebenso beschaffene Probe.

C. Feldspath vorwaltend triklin. 1. Dacit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . Si	O quot.	Bemerkungen
1.	Siebenbürgen. Nördlicher Grenzzug Illowathal b. Rodna	Tschermak (Slechta)	Wien. Akad. Ber. I. 55. 295. 1867.	66,41 35,42	17,41 8,11	4,12 1,24	Spur	—	1,82 0,73	3,96 1,13	3,83 0,99	1,65 0,28	—	0,81 HO	100,01	2,650	3,95 . 8,11 . 35,42 3,13 . 9,35 . 35,42	0,340 0,352	Porphyrisch. In blassgrauer, nicht felsitischer Grundmasse Mikrotin, (And. anal. C. v. Hauer); Q.; Hornblende; sehr wenig Magnetit. Grundmasse überwiegt ein wenig die Einschlüsse. „Dacit."
2.	ib.	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. 467.	66,21 35,31	17,84 8,31	—	5,56 1,24	—	0,47 0,19	4,64 1,33	0,74 0,19	3,84 0,65	—	1,26 Glühv.	100,56	2,631	3,60 . 8,31 . 35,31 2,36 . 10,16 . 35,31	0,337 0,355	In lichter Grundmasse viel weifser F. und dunkle Hornbl., Quarz etwas weniger reichlich. „Granitoporphyrischer Dacit."
3.	Westlicher Grenzzug Kis Banya, Bihargeb.	"	ib.	64,69 34,50	16,94 7,89	—	6,06 1,35	—	0,71 0,28	3,95 1,13	1,85 0,48	3,68 0,63	—	1,17 Glühv.	99,05	2,647	3,87 . 7,89 . 34,50 2,52 . 9,91 . 34,50	0,341 0,360	Grundmasse dunkler als in Nr. 2; F., Hornbl.; wenig Gl. Wahrscheinlich zweierlei F. (Quarzkörner, Tschermak.) „Granitoporphyrischer Dacit."
4.	Bogdangeb. bei Bots	"	ib. 467 u. Verh. 96.	68,75 36,67	14,31 6,66	—	5,70 1,27	—	0,78 0,31	2,51 0,72	1,38 0,36	4,41 0,75	—	2,57 Glühv.	100,41	2,609	3,41 . 6,66 . 36,67 2,14 . 8,56 . 36,67	0,275 0,292	Braun; kleinkörnig; Quarzkörner reichlich; viel dunkle Hornblende, wahrscheinlich zwei F., deren einer gelblich. „Andesitischer Dacit."
5.	Meregyo	"	ib.	67,19 35,83	13,58 6,33	—	6,51 1,45	—	1,18 0,47	2,97 0,85	1,17 0,30	5,52 0,94	—	1,80 Glühv.	99,92	2,632	4,01 . 6,33 . 35,83 2,56 . 8,50 . 35,83	0,289 0,309	Braungrün; F. röthlichgelb; viel Quarz; Hornbl. fast nicht sichtbar. „Andesitischer Dacit."
6.	Szekelyo	"	ib.	68,29 36,42	14,53 6,77	—	6,47 1,44	—	0,98 0,39	2,45 0,70	1,64 0,42	4,10 0,70	—	1,55 Glühv.	100,11	2,623	3,65 . 6,77 . 36,42 2,21 . 8,93 . 36,42	0,286 0,306	In röthlicher zurücktretender Grundmasse herrschend röthlicher F. (Or.) neben weifslichem gestreiftem; zahlreiche Qkörner; Hornbl.; etwas Gl. „Granitoporphyrischer Dacit."
7.	zw. Szekelyo und Rogosel	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 119.	66,30 35,36	15,63 7,28	4,59 1,38	—	—	1,33 0,53	2,76 0,79	3,12 0,81	4,91 0,83	—	1,76 Glühv.	100,40	2,611	3,88 . 7,28 . 35,36 2,96 . 8,66 . 35,36	0,316 0,329	In röthlicher Grundmasse (anal.) reichlich weifser trikl. F. (anal.); Hornbl. und Gl. untergeordnet, Quarz etwas häufiger. „Dacit."
8.	Kis Sebes	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. 467.	66,93 35,70	16,22 7,56	—	4,99 1,11	—	0,52 0,21	1,88 0,54	0,36 0,09	5,43 0,92	—	1,78 Glühv.	98,11	2,601	2,87 . 7,56 . 35,70 1,76 . 9,22 . 35,70	0,292 0,308	Aehnlich Nr. 6. Weifser F. porphyrartig; Q. nicht reichlich; etwas Hornbl.; einzelne Glblättchen. „Granitoporphyrischer Dacit."
9.	ib.	"	ib.	66,06 35,23	15,17 7,08	—	6,64 1,48	—	1,75 0,70	3,55 1,01	0,75 0,19	5,91 1,00	—	1,25 Glühv.	101,08	2,655	4,38 . 7,08 . 35,23 2,90 . 9,29 . 35,23	0,325 0,346	Dunkles Gestein mit zwei F., viel Q., wenig Gl. „Granitoporphyrischer Dacit."
10.	Offenbánya, Csoramuluj	"	ib.	64,21 34,25	16,51 7,69	—	5,76 1,28	—	2,27 0,91	4,12 1,18	0,28 0,07	4,70 0,80	—	2,61 Glühv.	100,46	2,684	4,24 . 7,69 . 34,25 2,96 . 9,61 . 34,25	0,348 0,367	Graue Grundmasse mit viel Q., Hornbl. und F. „Grünsteinartiger Dacit."
11.	ib.	"	ib.	60,61 32,33	18,14 8,45	—	6,78 1,51	—	1,20 0,48	6,28 1,79	0,51 0,13	4,39 0,75	—	2,20 Glühv.	100,20	2,577	4,66 . 8,45 . 32,33 3,15 . 10,71 . 32,33	0,406 0,429	Graue Grundmasse mit viel weifsem F., einzelnen Qkörnern, wenig Hornblende. „Grünsteinartiger Dacit."
12.	ib.	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 353.	59,41 31,69	20,90 9,74	—	7,15 1,59	—	0,37 0,15	5,37 1,53	4,40 1,14	2,44 0,41	—	1,51 Glühv.	101,55	—	4,82 . 9,74 . 31,69 3,23 . 12,12 . 31,69	0,459 0,484	In bläulichgrauer Grundmasse viel trikl. F. (anal.), wenig Q., sehr wenig Hornbl., kein Gl. „Dacit."
13.	Sebesvár	"	ib. 118.	66,91 35,69	14,13 6,58	5,00 1,50	—	—	0,95 0,38	2,35 0,67	3,86 1,00	5,40 0,92	—	1,42 Glühv.	100,02	2,608	3,97 . 6,58 . 35,69 2,97 . 8,08 . 35,69	0,296 0,310	In grauer Grundmasse reichlich weifser trikl. F. (anal.); Hornbl., Q., Gl. untergeordnet; vielleicht spärlich rother Or. vorhanden. „Dacit."
14.	Nördl. Grenzzug, Pereu Vitzeluluj	"	ib. 60, 82, 354.	60,01 32,01	16,20 7,55	—	8,68 1,93	—	1,53 0,61	4,22 1,21	4,01 1,03	3,09 0,53	—	2,81 Glühv.	100,55	—	5,31 . 7,55 . 32,01 3,38 . 10,44 . 32,01	0,402 0,432	In grünlichgrauer Grundmasse weifser trikl. F. (anal.); viel fein eingesprengte Hornbl.; schwarzer Gl.; hin und wieder Q.; Kies. „Grünsteintrachyt (Dacit)."
15.	ib. Kuretzel b. Rodna	"	ib. 354.	59,70 31,84	17,69 8,24	—	6,30 1,40	—	0,56 0,24	5,20 1,49	*8,60		Kies 0,[illegible]	1,67 Glühv.	100	—	— 8,24 . 31,84 — 10,34 . 31,84	— —	Grünsteinartiger Dacit, gleicht Nr. 14. Viel weifser trikl. F. (anal.), häufig Hornbl. und Gl.; seltene Quarzkörner. Kies.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
16.	Guatemala. Castillo de la nueva Guatemala	Marx	Z. d. geol. Ges. 20. 521. 1868.	67,91 36,22	17,38 8,10	1,77 0,53	1,25 0,28	0,04 0,01	1,35 0,54	2,81 0,80	5,43 1,40	1,84 0,31	ZnO
17.	Nicaragua. Leon de Nicaragua, el Cerrito	„	ib. 524.	71,27 38,01	18,46 8,60	1,20 0,36	0,75 0,17	—	0,74 0,30	4,89 1,40	2,38 0,61	0,49 0,08	TiO^2 ZrO^2
18.	Italien. Euganäen, Monte Alto	vom Rath	ib. 16. 500. 1864.	68,18 36,36	13,65 6,36	—	6,69 1,49	—	0,42 0,17	2,23 0,64	6,00 1,55	1,73 0,29	—
19.	Zovon, W. v. Teolo	„	ib.	68,52 36,54	13,16 6,13	—	5,74 1,28	—	0,14 0,06	1,64 0,47	8,02 2,07	3,26 0,55	—
20.	Auvergne. Puy de Dome, NOseite. Domit	Kosmann	ib. 668.	66,28 35,35	17,84 8,31	2,35 0,71	0,08 0,02	0,33 0,07	0,34 0,14	2,07 0,59	5,60 1,45	3,52 0,60	Cl PO^5
21.	Puy de Dome	Streng (Bogen)	Berg- u. Hüttenmänn. Zeitung 23. 66. 1864.	69,94 37,30	15,80 7,36	—	3,17 0,71	—	1,60 0,64	1,79 0,51	6,79 1,75	1,32 0,23	—
22.	NOfufs des Puy de Dome	Zerrener	Mitth. 1869.	68,78 36,68	16,12 7,51	3,54 1,06	0,34 0,08	0,26 0,06	1,15 0,46	1,94 0,55	4,00 1,03	3,64 0,62	—
23.	SOGipfel d. Puy de Dome	„	ib.	64,80 34,56	17,18 8,01	3,75 1,13	0,36 0,08	0,30 0,07	1,22 0,49	1,85 0,53	5,75 1,48	4,16 0,71	—
24.	Südseite d. Clierzou	„	ib.	63,86 34,06	19,60 9,13	4,27 1,28	0,41 0,09	—	1,44 0,58	1,99 0,57	4,66 1,20	3,77 0,64	—
25.	Südseite des Sarcoui	„	ib.	64,03 34,15	20,11 9,37	3,83 1,15	—	0,11 0,02	1,01 0,40	1,19 0,34	6,64 1,71	3,19 0,53	—
26.	Kärnthen. Nächst Prevali	Tschermak (Streit)	Wien. Akad. Ber. 55. 302. 1867.	63,44 33,83	19,31 9,00	1,61 0,48	1,08 0,24	—	1,94 0,78	3,97 1,13	3,64 0,94	3,58 0,61	—

Gru

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
27 zu 7.	Siebenbürgen. Zw. Szekelyo und Rogosel	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1867. 119.	69,05 36,83	18,64 8,70	s. Al^2O^3	—	—	0,12 0,05	1,90 0,54	2,96 0,76	4,57 0,78	—
28 zu 20.	Puy de Dome. Domit	Kosmann	Z. d. geol. Ges. 16. 666. 1864.	68,46 36,51	15,04 7,01	0,30 2,46 0,83	0,14 0,03	0,08 0,02	0,58 0,23	1,41 0,40	4,48 1,16	4,52 0,77	Cl PO^5

2. Amphib

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Son
1.	Ungarn. Szaszka b. Kraszowa	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1867. 147.	61,26 32,67	17,23 8,03	—	5,83 1,30	—	1,29 0,52	5,03 1,44	4,42 1,14	2,79 0,47	FeS^2
2.	Schemnitz-Kremnitzer Stock, Cziffar	„	ib. 81 u. 59.	60,10 32,05	17,62 8,21	—	7,03 1,56	—	1,85 0,74	2,24 0,64	4,01 1,03	3,82 0,65	—

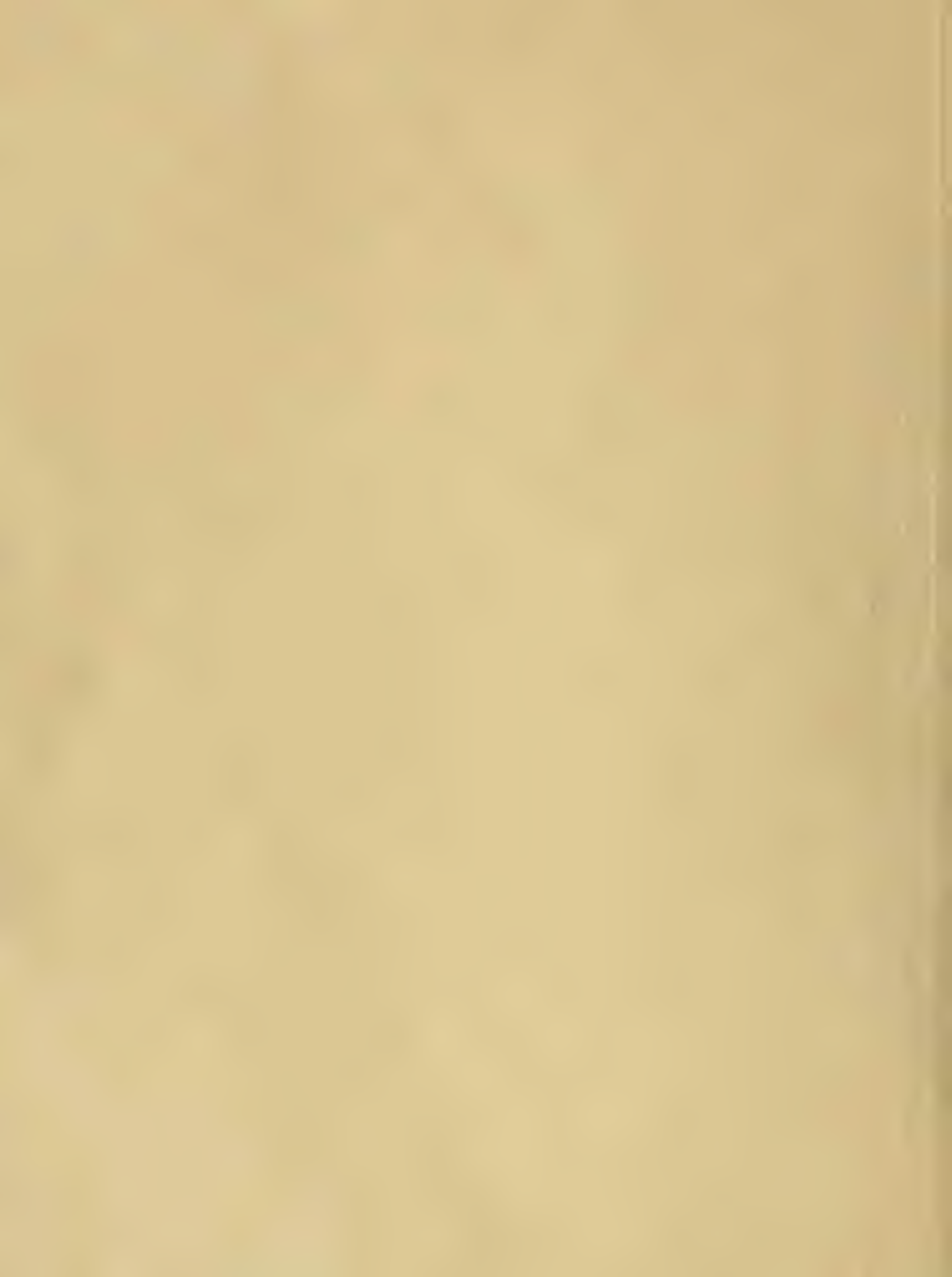
	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
7)	99,84	2,529	3,35 . 8,63 . 36,22	0,331	In feinkörniger, grauer Grundmasse viel glasiger trikl. F., viel Biotit, einzelne schwarze Hornblenden. Glühverlust und sp. G. beziehen sich bei Nr. 16 und 17 auf Pulver bei 100° getrocknet.
1)	100,18	2,6172	2,56 . 8,96 . 38,01	0,303	In rothbrauner, felsitisch erscheinender Grundmasse zahlreiche gelblichgrüne trikl. F.; zahlreiche Qkörner; wachsgelbes, verwittertes Mineral; blauschwarzes Mineral in kleinen Körnern. Metallglänzende Flitter.
5	99,45	2,545 b. 19° C.	4,14 . 6,36 . 36,36 2,65 . 8,59 . 36,36	0,289 0,309	In feinschuppiger brauner Grundmasse viel Olg., ziemlich viel Hornbl.; wenige kl. Mgglblättchen, Magneteisen (vorher entfernt). „Oligoklastrachyt."
2	100,80	2,593 b. 18° C.	4,43 . 6,13 . 36,54 3,15 . 8,04 . 36,54	0,289 0,306	In lichter Grundmasse viel Olg.; Mggl.; Hornbl. z. Th. schon verwittert; viel Magneteisen (vorher entfernt). In kl. Drusen wenig Quarz. „Oligoklastrachyt."
3	99,98	2,60	2,87 . 9,02 . 35,35	0,336	Olg. (anal.); Gl.; seltener Hornbl.; Eisenglanz, Q.? [Ne; Glasmasse, Zirkel] Titanit. Berechnet nach Analyse des Olg. und der Grundmasse auf Grundlage der Kieselsäurebestimmung.
	100,41	—	3,84 . 7,36 . 37,30 3,13 . 8,42 . 37,30	0,300 0,310	Domit. [Nach Zirkel auch Sanidin.]
3	100,35	—	2,80 . 8,57 . 36,68	0,310	Domit.
3	99,73	—	3,36 . 9,14 . 34,56	0,362	Domit.
5	100,25	—	3,08 . 10,41 . 34,06	0,396	Domit.
3	100,27	—	3,77 . 9,37 . 34,15 3,00 . 10,52 . 34,15	0,385 0,396	Domit.
3	100,63	2,661	3,70 . 9,48 . 33,83	0,390	In dichter, matter, aschgrauer Grundmasse viel Mikrotin, kl. Biotitblättchen, wenig Qkörner. In Thonglimmerschiefer.

se.

3	98,82	—	2,13 . 8,70 . 36,83	0,294	Etwas Eisenoxyd. Die ausgeschiedenen Mineralien (Q., Hornbl., Gl., Mikrotin) liefsen sich nicht völlig absondern.
3	99,93	2,59	2,61 . 7,84 . 36,51	0,286	Enthält 0,30% Eisenglanz. Oligoklas und Glimmer ausgelesen. Für Gestein ber. 58,32% Grundmasse und 41,68% Oligoklas. Gibt an Wasser Chlor, Alkali und Phosphorsäure [?] ab.

lesit.

2	100,11	2,673	4,87 . 8,03 . 32,67 3,57 . 9,97 . 32,67	0,395 0,414	Trikl. F. (anal.), Hornbl., Kies. „Grünsteintrachyt." [Ob Syenit Nr. 9 dasselbe Gestein?]
1	98,78	—	4,62 . 8,21 . 32,05 3,06 . 10,55 . 32,05	0,400 0,425	In dunkelbrauner Grundmasse gelber trikl. F. (anal.). Sparsam stark verwitterte Partien, wie es scheint, eines zweiten F. Jüngerer Andesit v. Andrian.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sⁿ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
16.	**Guatemala.** Castillo de la nueva Guatemala	Marx	Z. d. geol. Ges. 20. 521. 1868.	67,91 36,22	17,38 8,10	1,77 0,53	1,25 0,28	0,04 0,01	1,35 0,54	2,81 0,80	5,43 1,40	1,84 0,31	ZnO 0,06 0,01	(0,27 Glühv.)	99,84	2,529	3,35 . 8,63 . 36,22	0,331	In feinkörniger, grauer Grundmasse viel glasiger trikl. F., viel Biotit, einzelne schwarze Hornblenden. Glühverlust und sp. G. beziehen sich bei Nr. 16 und 17 auf Pulver bei 100° getrocknet.
17.	**Nicaragua.** Leon de Nicaragua, el Cerrito	„	ib. 524.	71,27 38,01	18,46 8,60	1,20 0,36	0,75 0,17	—	0,74 0,30	4,89 1,40	2,38 0,61	0,49 0,08	TiO^2 Spur ZrO^2 „	(0,91 Glühv.)	100,18	2,6172	2,56 . 8,96 . 38,01	0,303	In rothbrauner, felsitisch erscheinender Grundmasse zahlreiche gelblichgrüne trikl. F.; zahlreiche Qkörner; wachsgelbes, verwittertes Mineral; blauschwarzes Mineral in kleinen Körnern. Metallglänzende Flitter.
18.	**Italien.** Euganäen, Monte Alto	vom Rath	ib. 16. 500. 1864.	68,18 36,36	13,65 6,36	—	6,69 1,49	—	0,42 0,17	2,23 0,64	6,00 1,55	1,73 0,29	—	0,55 Glühv.	99,45	2,545 b. 19° C.	4,14 . 6,36 . 36,36 2,65 . 8,59 . 36,36	0,289 0,309	In feinschuppiger brauner Grundmasse viel Olg., ziemlich viel Hornbl.; wenige kl. Mgglblättchen, Magneteisen (vorher entfernt). „Oligoklastrachyt.“
19.	Zovon, W. v. Teolo	„	ib.	68,52 36,54	13,16 6,13	—	5,74 1,28	—	0,14 0,06	1,64 0,47	8,02 2,07	3,26 0,55	—	0,32 Glühv.	100,80	2,593 b. 18° C.	4,43 . 6,13 . 36,54 3,15 . 8,04 . 36,54	0,289 0,306	In lichter Grundmasse viel Olg.; Mggl.; Hornbl. z. Th. schon verwittert; viel Magneteisen (vorher entfernt). In kl. Drusen wenig Quarz. „Oligoklastrachyt.“
20.	**Auvergne.** Puy de Dome, NOseite. Domit	Kosmann	ib. 668.	66,28 35,35	17,84 8,31	2,35 0,71	0,08 0,02	0,33 0,07	0,34 0,14	2,07 0,59	5,60 1,45	3,52 0,60	Cl 0,17 PO^5 1,17	0,23 HO	99,98	2,60	2,87 . 9,02 . 35,35	0,336	Olg. (anal.); Gl.; seltener Hornbl.; Eisenglanz, Q.? [Ne; Glasmasse, Zirkel] Titanit. Berechnet nach Analyse des Olg. und der Grundmasse auf Grundlage der Kieselsäurebestimmung.
21.	Puy de Dome	Streng (Bogen)	Berg- u. Hüttenmänn. Zeitung 23. 66. 1864.	69,94 37,30	15,80 7,36	—	3,17 0,71	—	1,60 0,64	1,79 0,51	6,79 1,75	1,32 0,23	—	—	100,41	—	3,84 . 7,36 . 37,30 3,13 . 8,42 . 37,30	0,300 0,310	Domit. [Nach Zirkel auch Sanidin.]
22.	NOfufs des Puy de Dome	Zerrener	Mitth. 1869.	68,78 36,68	16,12 7,51	3,54 1,06	0,34 0,08	0,26 0,06	1,15 0,46	1,94 0,55	4,00 1,03	3,64 0,62	—	0,58 HO	100,35	—	2,80 . 8,57 . 36,68	0,310	Domit.
23.	SOGipfel d. Puy de Dome	„	ib.	64,80 34,56	17,18 8,01	3,75 1,13	0,36 0,08	0,30 0,07	1,22 0,49	1,85 0,53	5,75 1,48	4,16 0,71	—	0,36 HO	99,73	—	3,36 . 9,14 . 34,56	0,362	Domit.
24.	Südseite d. Clierzou	„	ib.	63,86 34,06	19,60 9,13	4,27 1,28	0,41 0,09	—	1,44 0,58	1,99 0,57	4,66 1,20	3,77 0,64	—	0,25 HO	100,25	—	3,08 . 10,41 . 34,06	0,396	Domit.
25.	Südseite des Sarcoui	„	ib.	64,03 34,15	20,11 9,37	3,83 1,15	—	0,11 0,02	1,01 0,40	1,19 0,34	6,64 1,71	3,19 0,53	—	0,16 HO	100,27	—	3,77 . 9,37 . 34,15 3,00 . 10,52 . 34,15	0,385 0,396	Domit.
26.	**Kärnthen.** Nächst Prevali	Tschermak (Streit)	Wien. Akad. Ber. 55. 302. 1867.	63,44 33,83	19,31 9,00	1,61 0,48	1,08 0,24	—	1,94 0,78	3,97 1,13	3,64 0,94	3,58 0,61	—	2,06 HO	100,63	2,661	3,70 . 9,48 . 33,83	0,390	In dichter, matter, aschgrauer Grundmasse viel Mikrotin, kl. Biotitblättchen, wenig Qkörner. In Thonglimmerschiefer.

Grundmasse.

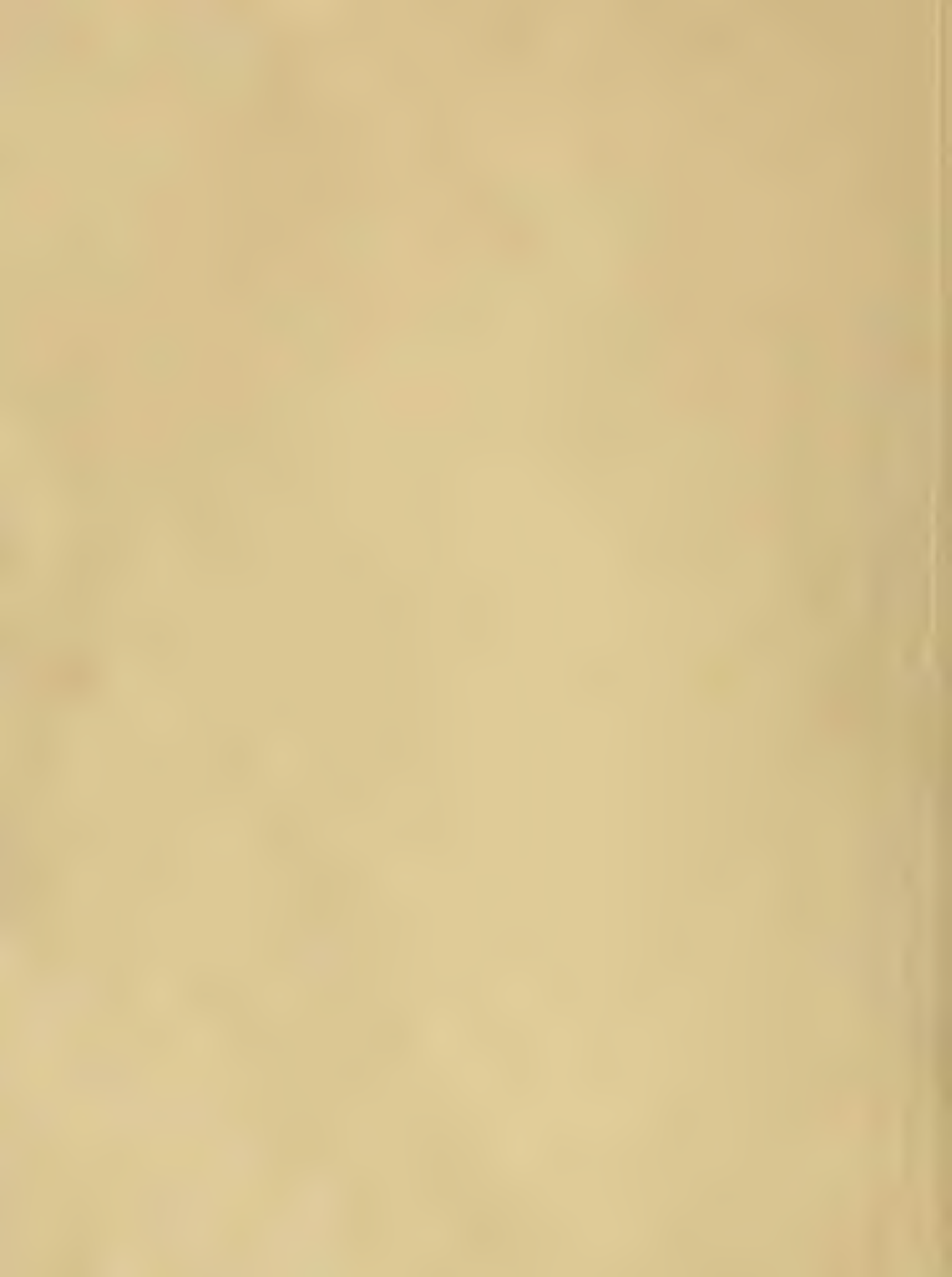
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sⁿ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
27 zu 7.	**Siebenbürgen.** Zw. Szekelyo und Rogosel	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1867. 119.	69,05 36,83	18,64 8,70	s. Al^2O^3	—	—	0,12 0,05	1,90 0,54	2,96 0,76	4,57 0,78	—	1,58 Glühv.	98,82	—	2,13 . 8,70 . 36,83	0,294	Etwas Eisenoxyd. Die ausgeschiedenen Mineralien (Q., Hornbl., Gl., Mikrotin) liefsen sich nicht völlig absondern.
28 zu 20.	**Puy de Dome.** Domit	Kosmann	Z. d. geol. Ges. 16. 666. 1864.	68,46 36,51	15,04 7,01	0,30 2,46 0,83	0,14 0,03	0,08 0,02	0,58 0,23	1,41 0,40	4,48 1,16	4,52 0,77	Cl 0,2[illegible] PO^5 2,[illegible]	0,16 HO	99,93	2,59	2,61 . 7,84 . 36,51	0,286	Enthält 0,30 % Eisenglanz. Oligoklas und Glimmer ausgelesen. Für Gestein ber. 58,32 % Grundmasse und 41,68 % Oligoklas. Gibt an Wasser Chlor, Alkali und Phosphorsäure [?] ab.

2. Amphibol-Andesit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sⁿ.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	**Ungarn.** Szaszka b. Kraszowa	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1867. 147.	61,26 32,67	17,23 8,03	—	5,83 1,30	—	1,29 0,52	5,03 1,44	4,42 1,14	2,79 0,47	FeS^2 0,24	2,02 Glühv.	100,11	2,673	4,87 . 8,03 . 32,67 3,57 . 9,97 . 32,67	0,395 0,414	Trikl. F. (anal.), Hornbl., Kies. „Grünsteintrachyt.“ [Ob Syenit Nr. 9 dasselbe Gestein?]
2.	Schemnitz-Kremnitzer Stock, Cziffar	„	ib. 81 u. 59.	60,10 32,05	17,62 8,21	—	7,03 1,56	—	1,85 0,74	2,24 0,64	4,01 1,03	3,82 0,65	—	2,11 Glühv.	98,78	—	4,62 . 8,21 . 32,05 3,06 . 10,55 . 32,05	0,400 0,423	In dunkelbrauner Grundmasse gelber trikl. F. (anal.). Sparsam stark verwitterte Partien, wie es scheint, eines zweiten F. Jüngerer Andesit v. Andrian.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Son
3.	Dreifaltigkeitsberg b. Schemnitz	v. Andrian	Jahrb. R. 1866. 123. u. 374.	56,60	17,23	—	8,59	—	3,45	4,40	Spur	7,56	—
				30,19	8,03		1,91		1,38	1,26		1,29	
4.	Grofser Reitberg	„	ib. 124, 377, 471.	61,95	18,53	—	6,16	—	1,77	5,26	Spur	4,44	—
				33,04	8,64		1,37		0,71	1,50		0,75	
5.	Steinbruchsberg, NW von Königsberg	„	ib. 124, 379, 471.	60,15	18,75	—	7,64	—	1,39	5,51	0,07	7,32	—
				32,08	8,74		1,70		0,56	1,57	0,02	1,24	
6.	Hornejsa	„	ib. 377, 471.	53,91	22,60	—	7,82	—	4,01	4,79	Spur	7,09	—
				28,75	10,53		1,74		1,60	1,37		1,20	
7.	Hluboka Cesta	„	ib. 379, 471.	52,73	22,22	—	6,79	—	1,16	9,54	1,77	5,46	—
				28,12	10,35		1,51		0,46	2,73	0,46	0,93	
8.	Gelnerowsky Vrch	v. Sommaruga	ib. 124, 471, 374.	60,26	18,25	—	6,83	—	0,77	3,08	0,26	5,35	1,99
				32,14	8,50		1,52		0,31	0,88	0,07	0,91	
9.	Kohutowa Dolina, S. von Hodritsch	„	ib.	58,90	16,59	—	8,41	Spur	2,23	3,59	Spur	4,98	1,23
				31,41	7,73		1,87		0,89	1,03		0,85	
10.	Hrobla Vrch	„	ib. 471, 380.	58,92	20,73	—	8,86	—	1,22	4,03	Spur	3,97	—
				31,42	9,66		1,97		0,49	1,15		0,67	
11.	Ilia	„	ib. 471.	58,32	21,42	—	8,05	—	1,90	5,71	0,50	3,89	—
				31,10	9,98		1,79		0,76	1,63	0,13	0,66	
12.	Kussahora b. Rybnik	„	ib. 471, 396.	61,62	20,66	—	6,64	Spur	1,35	4,27	Spur	4,55	—
				32,86	9,63		1,48		0,54	1,22		0,77	
13.	Cejkower Thal	„	ib. 471, 398.	60,71	18,85	—	8,25	—	0,51	6,24	1,43	3,64	—
				32,38	8,78		1,83		0,20	1,78	0,37	0,62	
14.	ib.	„	ib. 471, 397.	58,21	22,22	—	7,30	—	1,73	5,18	Spur	3,96	—
				31,05	10,35		1,62		0,69	1,48		0,67	
15.	Benedeker Jägerhaus	„	ib. 471, 397.	59,26	18,21	—	8,31	Spur	2,44	5,43	Spur	5,10	—
				31,61	8,49		1,85		0,98	1,55		0,87	
16.	ib.	„	ib.	57,70	20,79	—	8,35	—	1,71	5,45	Spur	3,99	—
				30,77	9,69		1,86		0,68	1,57		0,68	
17.	Tarcsi Vrch N. von Ilia	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1869. 11.	60,26	18,11	—	6,74	—	0,88	5,00	3,49	2,79	—
				32,14	8,44		1,50		0,35	1,43	0,90	0,47	
18.	Tarcsi Vrch, südl. Abhang	„	ib. 50.	62,45	16,65	—	6,21	—	2,02	4,88	4,25	2,53	—
				33,31	7,76		1,38		0,81	1,39	1,10	0,43	
19.	Dubnik, N. Czervenicza	„	ib. 11.	62,18	17,19	—	6,41	—	1,68	4,43	5,37	1,45	—
				33,16	8,01		1,42		0,67	1,26	1,39	0,25	
20.	Csonbashegy, O. von Szántó	„	ib. 51.	62,83	15,44	—	8,67	—	1,05	5,00	4,88	1,47	—
				33,51	7,20		1,93		0,42	1,43	1,26	0,25	
21.	Tokaj, Bahnhof	„	ib. 146.	62,67	14,94	—	6,95	—	0,71	5,07	5,18	3,80	—
				33,42	6,96		1,54		0,28	1,45	1,34	0,65	

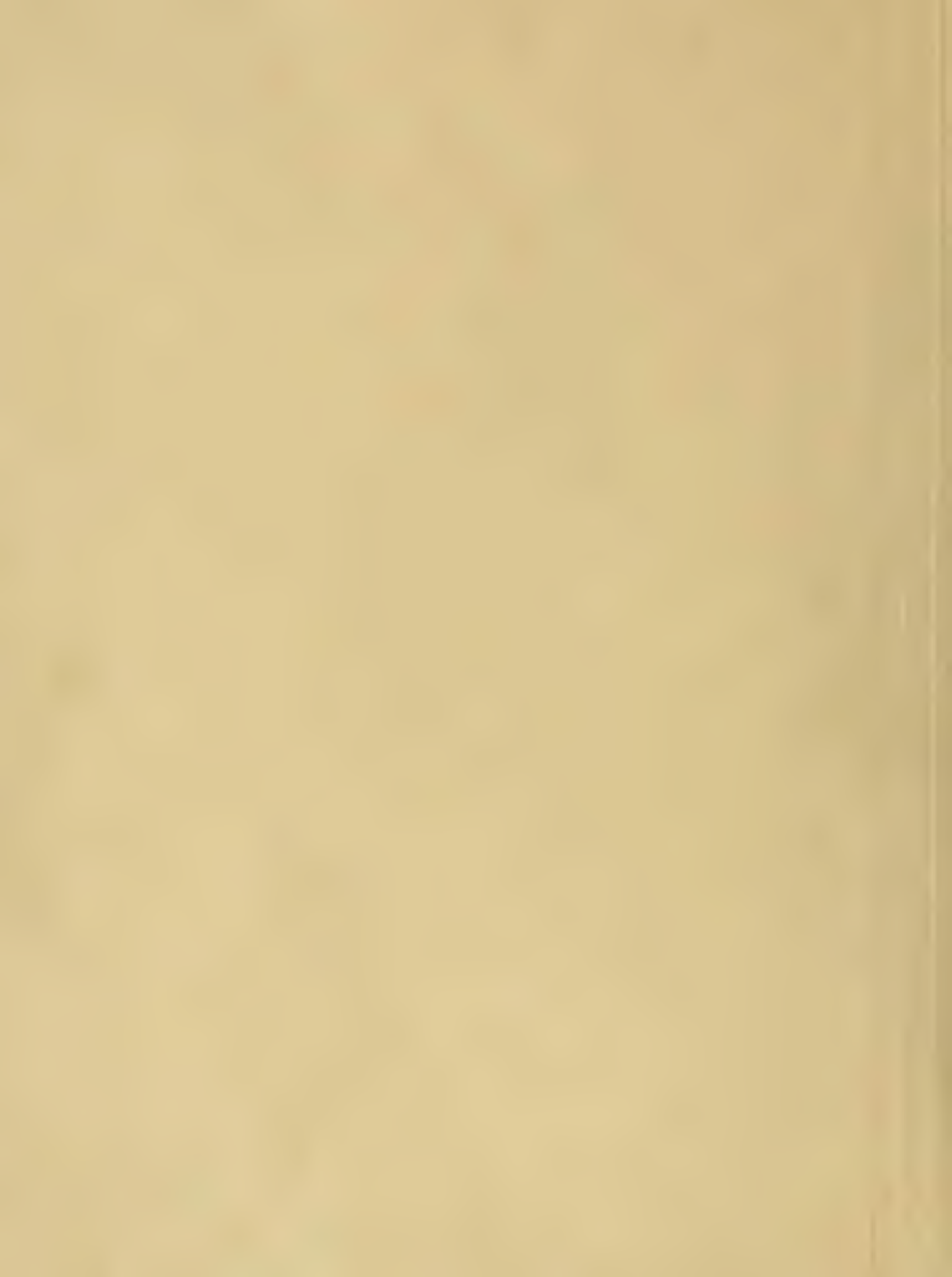
	Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
ühv.	101,45	2,653	5,84 . 8,03 . 30,19 3,93 . 10,89 . 30,19	0,459 0,491	Grünlich, dicht; weifser trikl. F. und Hornbl. Normales Gestein. Glühverlust = CO^2 und Wasser. (Wahrscheinlich zweierlei F. v. Sommaruga.) „Grünsteintrachyt."
ühv. we- O²)	100,39	—	4,33 . 8,64 . 33,04 2,96 . 10,69 . 33,04	0,393 0,413	In hellgrauer, feldspathreicher Grundmasse Olg., zuweilen verwittert; Hornbl. (Mittelkörnig, viel Hornbl., etwas Gl.; F. weifs und gelblich, wohl Sa und Olg. v. Sommaruga.) „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
ühv.	102,10	—	5,09 . 8,74 . 32,08 3,39 . 11,29 . 32,08	0,431 0,458	Feldspathreiches Gestein. Ziemlich viel Hornbl., schwarzer Gl. (In grauer Grundmasse viel weifser matter F., Hornbl., wenig Gl. v. Sommaruga.) Wenig Kohlensäure. „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
ühv.	101,12	—	5,91 . 10,53 . 28,75 4,17 . 13,14 . 28,75	0,572 0,602	Dicht, schwärzlichgrau. Winzige weifse F., ziemlich viel Hornbl. „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
ühv.	100,69	—	6,09 . 10,35 . 28,12 4,58 . 12,61 . 28,12	0,585 0,611	Dichte, schwarze Grundmasse; F. wohl Olg. „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
O	98,20	2,61	3,69 . 8,50 . 32,14 2,17 . 10,78 . 32,14	0,380 0,403	Dicht, grün. F. weifs, Hornbl. lichtgrün, etwas verwittert. Kein Gl., vielleicht Quarz. [Olg. v. Andrian.] „Grünsteintrachyt." [Ob frisch?]
O	99,39	2,64	4,64 . 7,73 . 31,41 2,77 . 10,53 . 31,41	0,394 0,423	In Grundmasse weifser F. und lichtgrüne Hornbl. „Grünsteintrachyt." [Ob frisch?]
ihv.	99,53	2,720	4,28 . 9,66 . 31,42 2,31 . 12,61 . 31,42	0,444 0,475	Grau. Viel weifser, z. Th. matter F. (vielleicht Sa und Olg.); viel Hornbl. „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
ihv.	101,56	2,701	4,97 . 9,98 . 31,10 3,18 . 12,66 . 31,10	0,481 0,509	Dicht, schwarz. Wenig glänzender F. „Grauer Trachyt."
ihv.	101,49	2,641	4,01 . 9,63 . 32,86 2,53 . 11,84 . 32,86	0,415 0,437	In schwarzer, dichter Grundmasse weifser und gelblichgrüner F.; wenig Hornbl. (Sa und ganz kleine Lamellen eines weifsen F. v. Andrian.) Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit v. Andrian.
ihv.	100,55	2,632	4,80 . 8,78 . 32,38 2,97 . 11,53 . 32,38	0,419 0,448	Nebeneinander liegende Lamellen von rothem und schwarzem Andesit. (Mit rothen Adern durchzogen, v. Andrian.) Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit, v. Andrian.
ihv.	100,35	2,607	4,46 . 10,35 . 31,05 2,84 . 12,78 . 31,05	0,477 0,503	Grau, fast schwarz. Gelblicher F. durch die ganze Masse vertheilt. (F. etwas angegriffen v. Andrian.) Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit v. Andrian.
ihv.	99,84	2,617	5,25 . 8,49 . 31,61 3,40 . 11,26 . 31,61	0,435 0,464	Dichtes, schwarzes Gestein mit weifsem Feldspath. Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit v. Andrian.
ihv.	101,83	2,583	4,79 . 9,69 . 30,77 2,93 . 12,47 . 30,77	0,471 0,500	Graubraun, grofszellig, fast ohne Krystalle. Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit v. Andrian.
ihv.	101,17	2,498	4,65 . 8,44 . 32,14 3,15 . 10,69 . 32,14	0,407 0,431	Viel weifser, z. Th. angegriffener, trikl. F. (anal.), Hornbl., schwarzer Gl. „Grauer Trachyt. Jüngerer Andesit."
ihv.	100,94	—	5,11 . 7,76 . 33,31 3,73 . 9,83 . 33,31	0,386 0,407	Lichter als Nr. 17. Trikl. F. (anal.), z. Th. verwittert. Hornbl., schwarzer Gl. Sehr spärlich kleine Körnchen, die wie Quarz aussehen. „Grauer Trachyt. Jüngerer Andesit."
ihv.	101,29	2,523	4,99 . 8,01 . 33,16 3,57 . 10,15 . 33,16	0,392 0,414	Viel weifser, z. Th. angegriffener trikl. F., (anal.); weniger Hornbl. und Gl. als Nr. 17. „Grauer Trachyt. Jüngerer Andesit."
ihv.	102,37	—	5,29 . 7,20 . 33,51 3,36 . 10,09 . 31,51	0,373 0,401	Dicht, schwarz. Viel grünlichgelber trikl. F. (anal.). Hornbl. Kein Glimmer. „Grauer Trachyt. Jüngerer Andesit."
ihv.	101,32	—	5,26 . 6,96 . 33,42 3,72 . 9,28 . 33,42	0,366 0,389	In schwarzgrauer, dichter Grundmasse graue, grünliche, gelbe Körner (anal., 96% SiO^2; sp. G. 2,637), keine Quarzkrystalle, Andesin (anal.), verwittertes Mineral (wohl F.), saurer Feldspath.



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	Sa.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
3.	Dreifaltigkeitsberg b. Schemnitz	v. Andrian	Jahrb. R. 1866. 123. u. 374.	56,60 30,19	17,23 8,03	—	8,59 1,91	—	3,45 1,38	4,40 1,26	Spur	7,56 1,29	—	3,62 Glühv.	101,45	2,653	5,84 . 8,03 . 30,19 3,93 . 10,89 . 30,19	0,459 0,491	Grünlich, dicht; weifser trikl. F. und Hornbl. Normales Gestein. Glühverlust = CO^2 und Wasser. (Wahrscheinlich zweierlei F. v. Sommaruga.) „Grünsteintrachyt."
4.	Grofser Reitberg	„	ib. 124, 377, 471.	61,95 33,04	18,53 8,64	—	6,16 1,37	—	1,77 0,71	5,26 1,50	Spur	4,44 0,75	—	2,28 Glühv. (HO, wenig CO^2)	100,39	—	4,33 . 8,64 . 33,04 2,96 . 10,69 . 33,04	0,393 0,413	In hellgrauer, feldspathreicher Grundmasse Olg., zuweilen verwittert; Hornbl. (Mittelkörnig, viel Hornbl., etwas Gl.; F. weifs und gelblich, wohl Sa und Olg. v. Sommaruga.) „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
5.	Steinbruchsberg, NW von Königsberg	„	ib. 124, 379, 471.	60,15 32,08	18,75 8,74	—	7,64 1,70	—	1,39 0,56	5,51 1,57	0,07 0,02	7,32 1,24	—	1,28 Glühv.	102,10	—	5,09 . 8,74 . 32,08 3,39 . 11,29 . 32,08	0,431 0,458	Feldspathreiches Gestein. Ziemlich viel Hornbl., schwarzer Gl. (In grauer Grundmasse viel weifser matter F., Hornbl., wenig Gl. v. Sommaruga.) Wenig Kohlensäure. „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
6.	Hornejsa	„	ib. 377, 471.	53,91 28,75	22,60 10,53	—	7,82 1,74	—	4,01 1,60	4,79 1,37	Spur	7,09 1,20	—	0,90 Glühv.	101,12	—	5,91 . 10,53 . 28,75 4,17 . 13,14 . 28,75	0,572 0,602	Dicht, schwärzlichgrau. Winzige weifse F., ziemlich viel Hornbl. „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
7.	Hluboka Cesta	„	ib. 379, 471.	52,73 28,12	22,22 10,35	—	6,79 1,51	—	1,16 0,46	9,54 2,73	1,77 0,46	5,46 0,93	—	1,02 Glühv.	100,69	—	6,09 . 10,35 . 28,12 4,58 . 12,61 . 28,12	0,585 0,611	Dichte, schwarze Grundmasse; F. wohl Olg. „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
8.	Geluerowsky Vrch	v. Sommaruga	ib. 124, 471, 374.	60,26 32,14	18,25 8,50	—	6,83 1,52	—	0,77 0,31	3,08 0,88	0,26 0,07	5,35 0,91	1,99 CO^2	1,41 HO	98,20	2,61	3,69 . 8,50 . 32,14 2,17 . 10,78 . 32,14	0,380 0,403	Dicht, grün. F. weifs, Hornbl. lichtgrün, etwas verwittert. Kein Gl., vielleicht Quarz. [Olg. v. Andrian.] „Grünsteintrachyt." [Ob frisch?]
9.	Kohutowa Dolina, S. von Hodritsch	„	ib.	58,90 31,41	16,59 7,73	—	8,41 1,87	Spur	2,23 0,89	3,59 1,03	Spur	4,98 0,85	1,23 CO^2	3,46 HO	99,39	2,64	4,64 . 7,73 . 31,41 2,77 . 10,53 . 31,41	0,394 0,423	In Grundmasse weifser F. und lichtgrüne Hornbl. „Grünsteintrachyt." [Ob frisch?]
10.	Hrobla Vrch	„	ib. 471, 380.	58,92 31,42	20,73 9,66	—	8,86 1,97	—	1,22 0,49	4,03 1,15	Spur	3,97 0,67	—	1,80 Glühv.	99,53	2,720	4,28 . 9,66 . 31,42 2,31 . 12,61 . 31,42	0,444 0,475	Grau. Viel weifser, z. Th. matter F. (vielleicht Sa und Olg.); viel Hornbl. „Grauer Trachyt. (Amphibolandesit.)"
11.	Ilia	„	ib. 471.	58,32 31,10	21,42 9,98	—	8,05 1,79	—	1,90 0,76	5,71 1,63	0,50 0,13	3,89 0,66	—	1,71 Glühv.	101,56	2,701	4,97 . 9,98 . 31,10 3,18 . 12,66 . 31,10	0,481 0,509	Dicht, schwarz. Wenig glänzender F. „Grauer Trachyt."
12.	Kussahora b. Rybnik	„	ib. 471, 396.	61,62 32,86	20,66 9,63	—	6,64 1,48	Spur	1,35 0,54	4,27 1,22	Spur	4,55 0,77	—	2,40 Glühv.	101,49	2,641	4,01 . 9,63 . 32,86 2,53 . 11,84 . 32,86	0,415 0,437	In schwarzer, dichter Grundmasse weifser und gelblichgrüner F.; wenig Hornbl. (Sa und ganz kleine Lamellen eines weifsen F. v. Andrian.) Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit v. Andrian.
13.	Cejkower Thal	„	ib. 471, 398.	60,71 32,38	18,85 8,78	—	8,25 1,83	—	0,51 0,20	6,24 1,78	1,43 0,37	3,64 0,62	—	0,92 Glühv.	100,55	2,632	4,80 . 8,78 . 32,38 2,97 . 11,53 . 32,38	0,419 0,448	Nebeneinander liegende Lamellen von rothem und schwarzem Andesit. (Mit rothen Adern durchzogen, v. Andrian.) Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit, v. Andrian.
14.	ib.	„	ib. 471, 397.	58,21 31,05	22,22 10,35	—	7,30 1,62	—	1,73 0,69	5,18 1,48	Spur	3,96 0,67	—	2,75 Glühv.	100,35	2,607	4,46 . 10,35 . 31,05 2,84 . 12,78 . 31,05	0,477 0,503	Grau, fast schwarz. Gelblicher F. durch die ganze Masse vertheilt. (F. etwas angegriffen v. Andrian.) Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit v. Andrian.
15.	Benedeker Jägerhaus	„	ib. 471, 397.	59,26 31,61	18,21 8,49	—	8,31 1,85	Spur	2,44 0,98	5,43 1,55	Spur	5,10 0,87	—	1,09 Glühv.	99,84	2,617	5,25 . 8,49 . 31,61 3,40 . 11,26 . 31,61	0,435 0,464	Dichtes, schwarzes Gestein mit weifsem Feldspath. Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit v. Andrian.
16.	ib.	„	ib.	57,70 30,77	20,79 9,69	—	8,35 1,86	—	1,71 0,68	5,45 1,57	Spur	3,99 0,68	—	3,84 Glühv.	101,83	2,583	4,79 . 9,69 . 30,77 2,93 . 12,47 . 30,77	0,471 0,500	Graubraun, grofszellig, fast ohne Krystalle. Grauer Trachyt v. Sommaruga. Jüngerer Andesit v. Andrian.
17.	Tarcsi Vrch N. von Ilia	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1869. 11.	60,26 32,14	18,11 8,44	—	6,74 1,50	—	0,88 0,35	5,00 1,43	3,49 0,90	2,79 0,47	—	3,90 Glühv.	101,17	2,498	4,65 . 8,44 . 32,14 3,15 . 10,69 . 32,14	0,407 0,431	Viel weifser, z. Th. angegriffener, trikl. F. (anal.), Hornbl., schwarzer Gl. „Grauer Trachyt. Jüngerer Andesit."
18.	Tarcsi Vrch, südl. Abhang	„	ib. 50.	62,45 33,31	16,65 7,76	—	6,21 1,38	—	2,02 0,81	4,88 1,39	4,25 1,10	2,53 0,43	—	1,95 Glühv.	100,94	—	5,11 . 7,76 . 33,31 3,73 . 9,83 . 33,31	0,386 0,407	Lichter als Nr. 17. Trikl. F. (anal.), z. Th. verwittert. Hornbl., schwarzer Gl. Sehr spärlich kleine Körnchen, die wie Quarz aussehen. „Grauer Trachyt. Jüngerer Andesit."
19.	Dubnik, N. Czervenicza	„	ib. 11.	62,18 33,16	17,19 8,01	—	6,41 1,42	—	1,68 0,67	4,43 1,26	5,37 1,39	1,45 0,25	—	2,58 Glühv.	101,29	2,523	4,99 . 8,01 . 33,16 3,57 . 10,15 . 33,16	0,392 0,414	Viel weifser, z. Th. angegriffener trikl. F., (anal.); weniger Hornbl. und Gl. als Nr. 17. „Grauer Trachyt. Jüngerer Andesit."
20.	Csonhashegy, O. von Szántó	„	ib. 51.	62,83 33,51	15,44 7,20	—	8,67 1,93	—	1,05 0,42	5,00 1,43	4,88 1,26	1,47 0,25	—	3,03 Glühv.	102,37	—	5,29 . 7,20 . 33,51 3,36 . 10,09 . 31,51	0,373 0,401	Dicht, schwarz. Viel grünlichgelber trikl. F. (anal.). Hornbl. Kein Glimmer. „Grauer Trachyt. Jüngerer Andesit."
21.	Tokaj, Bahnhof	„	ib. 146.	62,67 33,42	14,94 6,96	—	6,95 1,54	—	0,71 0,28	5,07 1,45	5,18 1,34	3,80 0,65	—	2,00 Glühv.	101,32	—	5,26 . 6,96 . 33,42 3,72 . 9,28 . 33,42	0,366 0,389	In schwarzgrauer, dichter Grundmasse graue, grünliche, gelbe Körner (anal., 96 0/0 SiO^2; sp. G. 2,637), keine Quarzkrystalle, Andesin (anal.), verwittertes Mineral (wohl F.), saurer Feldspath.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\overset{\cdots}{\text{Al}}$	$\overset{\cdots}{\overline{\text{Fe}}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Son[stige]
22.	Tokaj, Bahnhof	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1869. 146.	63,05	14,18	—	6,71	—	1,12	5,40	5,65	3,49	–
				33,63	6,61		1,49		0,45	1,54	1,46	0,59	
23.	Matra, Dobozo	v. Andrian	Jahrb. R. 1868. 526.	57,35	19,83	7,28	—	—	2,58	7,34	1,86	3,45	–
				30,59	9,24	2,18			1,03	2,10	0,48	0,59	
24.	Matra, Holloskö	"	ib.	57,25	17,57	10,86	—	—	1,16	6,62	2,97	2,92	–
				30,53	8,19	3,26			0,46	1,89	0,77	0,50	
25.	Euganäen. Monte Sieva	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 502. 1864.	62,21	12,49	—	9,32	—	1,30	3,02	7,51	2,57	–
				33,18	5,82		2,07		0,52	0,86	1,94	0,44	
26.	Java. Gunung Merapi	Prölfs	J. Miner. 1864. 431.	57,60	20,53	—	8,76	—	1,70	6,66	3,04	1,46	–
				30,72	9,57		1,95		0,68	1,90	0,78	0,25	
27.	Gunung Patua	"	ib. 432.	58,84	17,09	—	10,61	—	3,90	7,03	2,12	0,83	–
				31,38	7,96		2,36		1,56	2,01	0,55	0,14	
28.	Nicaragua. Coseguina	"	ib. 1866. 650.	62,46	18,48	—	5,52	0,05	2,30	6,19	4,81	1,26	–
				33,31	8,61		1,23	0,01	0,92	1,77	1,24	0,21	
29.	Costarica. Rincon de la Vieja	"	ib. 652.	62,76	18,10	—	5,14	Spur	2,59	6,03	3,45	1,35	–
				33,47	8,43		1,14		1,04	1,72	0,89	0,23	
30.	Jrazú	"	ib. 653.	61,50	16,56	—	6,03	0,03	3,70	6,09	5,59	1,73	–
				32,80	7,72		1,34	0,01	1,48	1,74	1,44	0,29	
31.	Panama. Chiriqui	"	ib. 655.	60,41	16,88	—	6,07	Spur	2,82	5,93	6,72	1,02	–
				32,22	7,88		1,35		1,13	1,69	1,73	0,17	
32.	Tenerife. Vom Pafs gegen S. Lorenzo	v. Fritsch und Reiss (Neuhoff)	Geol. Beschreib. der Insel Tenerife. 1868. 337.	56,90	20,41	4,46	—	Spur	0,83	2,13	5,78	6,30	TiO^2
				30,35	9,51	1,34			0,33	0,61	1,49	1,07	
33.	Icod de los Vinos	" (Borgmann)	ib. 337, 112, 409.	61,00	21,20	5,05	—	Spur	0,41	1,62	7,10	4,10	–
				32,53	9,88	1,51			0,16	0,46	1,83	0,70	
34.	Siebengebirge. Löwenburg, unter d. Aussichtsfelsen	Deiters	Z. d. geol. Ges. 13. 121. 1861.	54,73	19,26	8,00	—	Spur	0,14	4,22	6,78	4,68	PO^5
				29,19	8,98	2,40			0,06	1,21	1,75	0,80	
35.	Nördl. Scheerkopf	"	ib. 126.	49,58	19,62	13,00	—	Spur	3,78	8,89	2,46	3,03	PO^5
				26,44	9,14	3,90			1,51	2,54	0,63	0,52	
36.	Bolvershahn	"	ib. 129.	54,86	11,25	11,89	—	Spur	2,06	7,01	8,71 (Na + K)		PO^5
				29,26	5,24	3,57			0,82	2,00			
37.	Hummerich	"	ib. 132.	52,52	20,00	8,18	—	Spur	0,20	6,20	6,80	4,61	PO^5
				28,01	9,32	2,45			0,08	1,77	1,75	0,78	
38.	Ungarn. Matra, Recsk	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1867. 144. u. 14.	53,68	17,42	—	5,92	—	2,71	6,15	3,88	1,28	CO^2 FeS^2
				28,63	8,12		1,32		1,08	1,76	1,00	0,22	

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R⃛ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
101,64	—	5,53 . 6,61 . 33,63 4,04 . 8,85 . 33,63	0,361 0,383	Dasselbe Gestein wie Nr. 21. „Rhyolithischer Andesit, rhyolitischer grauer Trachyt."
100,84	—	5,65 . 9,24 . 30,59 4,20 . 11,42 . 30,59	0,487 0,511	Dicht, schwarz. Mit Sphärulithen. „Jüngerer Andesit."
100,52	—	5,79 . 8,19 . 30,53 3,62 . 11,45 . 30,53	0,458 0,494	Etwas feldspathreicher als Nr. 23, F. weifs. „Jüngerer Andesit."
101,21	2,542 b. 18° C.	5,83 . 5,82 . 33,18 3,76 . 8,93 . 33,18	0,351 0,382	In schwarzer, amorpher, sehr vorherrschender Grundmasse wasserhelle trikl. F.; etwas Magnetit (vorher entfernt). Augit? In inniger Beziehung mit Liparit Nr. 27. „Schwarzer Trachyt." Sievit, Marzari.
99,75	—	5,56 . 9,57 . 30,72 3,61 . 12,49 . 30,72	0,493 0,524	Feinkörniges Gemenge aus überwiegendem Olg. und aus Hornbl.
100,42	—	6,62 . 7,96 . 31,38 4,26 . 11,50 . 31,38	0,465 0,502	In fast dichter, hellgrauer Grundmasse trikl. F. und Hornbl. „Älteres Eruptivgestein."
101,07	—	5,38 . 8,61 . 33,31 4,15 . 10,45 . 33,31	0,420 0,438	In heller, sparsamer Grundmasse glasiger trikl. F., wenig dunkle Hornbl. Wohl vom Gerüst des Vulkans. „Hornblendeandesit."
99,42	2,640	5,02 . 8,43 . 33,47 3,88 . 10,14 . 33,47	0,402 0,419	In graulichweifser Grundmasse sparsam trikliner F. und Hornbl. „Hornblendeandesit."
101,23	2,658	6,30 . 7,72 . 32,80 4,96 . 9,73 . 32,80	0,427 0,448	In vorwaltender, schwarzer, dichter Grundmasse trikl. F.
99,85	2,594	6,07 . 7,88 . 32,22 4,72 . 9,90 . 32,22	0,433 0,454	In röthlicher, etwas poröser Grundmasse zahlreiche trikl. F. und Hornbl. (Olivin Blum.) Aus 2967 Meter Seehöhe. „Hornblendeandesit."
98,11	—	4,39 . 9,51 . 30,35 3,50 . 10,85 . 30,35	0,458 0,473	Rauchgrau, plattenförmig. Glasige Olg., kleine Hornbl., ziemlich viele kleine Titanite. Gelatinirt mit Säure. Verliert bei 100° 0,92 %, beim Glühen noch 0,38 % HO. „Phonolithporphyr."
100,48	2,622 Wartha	4,16 . 9,88 . 32,53 3,15 . 11,39 . 32,53	0,432 0,447	Obsidianstrom. „Tabona." Vereinzelt brauner Gl.; Magneteisen; noch sparsamer trikl., glasiger F.; Hornbl. Zweite Probe gab Wartha 0,43 % Glühverlust.
100,31	2,739 b. 10° C.	5,42 . 8,98 . 29,19 3,82 . 11,38 . 29,19	0,493 0,521	In stahlgrauer bis schwarzer Grundmasse weifser trikl. F. zahlreiche Hornbl., einzeln Augit und Olivin. Magneteisen. [Ne, Zirkel.] In ClH 25,12 % löslich. (Darin 29,47 % SiO^2.) „Schwarzer Trachyt vom Rath." [Ob hierher?]
100,78	2,795 b. 10° C.	7,80 . 9,14 . 26,44 5,20 . 13,04 . 26,44	0,641 0,690	Grundmasse aus Feldspath und Magneteisen. Darin trikl. F., Hornbl.; Augit; Magneteisen. Olivin? In Salzsäure 52,22 % löslich. (Darin 35,78 % SiO^2.)
99,37	2,579 b. 10° C.	— 5,24 . 29,26 — 8,81 . 29,26	— —	Dunkelgraue Grundmasse. Hornbl.; F.; Olv.?; Magneteisen. Ob frisch?
100,96	2,808 b. 10° C.	6,01 . 9,32 . 28,01 4,38 . 11,77 . 28,01	0,547 0,577	In hellgrauer Grundmasse F.. Hornbl.; Olv.; Augit? Magneteisen. [Mikroskopisch Ne, Zirkel.] In ClH 43,80 % löslich. (Darin 28,12 % SiO^2.)
100,30	2,607	5,38 . 8,12 . 28,63 4,06 . 10,09 . 28,63	0,472 0,494	Anscheinend frisch. In grünlichgelber oder bläulichgrauer Grundmasse Hornbl.; Gl. sparsam; durchsichtiger trikl. F. (anal.) nicht reichlich (brauset). Kies. Kein Quarz. Im Gestein Eisen als Oxydul; nach dem Glühen roth. „Grünsteintrachyt v. Andrian."



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R} . \dddot{R} . \ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
22.	Tokaj, Bahnhof	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1869. 146.	63,05 33,63	14,18 6,61	—	6,71 1,49	—	1,12 0,45	5,40 1,54	5,65 1,46	3,49 0,59	—	2,04 Glühv.	101,64	—	5,53 . 6,61 . 33,63 4,04 . 8,85 . 33,63	0,361 0,383	Dasselbe Gestein wie Nr. 21. „Rhyolithischer Andesit, rhyolitischer grauer Trachyt."
23.	Matra, Dobozo	v. Andrian	Jahrb. R. 1868. 526.	57,35 30,59	19,83 9,24	7,28 2,18	—	—	2,58 1,03	7,34 2,10	1,86 0,48	3,45 0,59	—	1,15 Glühv.	100,84	—	5,65 . 9,24 . 30,59 4,20 . 11,42 . 30,59	0,487 0,511	Dicht, schwarz. Mit Sphärulithen. „Jüngerer Andesit."
24.	Matra, Holloskö	„	ib.	57,25 30,53	17,57 8,19	10,86 3,26	—	—	1,16 0,46	6,62 1,89	2,97 0,77	2,92 0,50	—	1,17 Glühv.	100,52	—	5,79 . 8,19 . 30,53 3,62 . 11,45 . 30,53	0,458 0,494	Etwas feldspathreicher als Nr. 23, F. weifs. „Jüngerer Andesit."
25.	Euganäen. Monte Sieva	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 502. 1864.	62,21 33,18	12,49 5,82	—	9,32 2,07	—	1,30 0,52	3,02 0,86	7,51 1,94	2,57 0,44	—	2,79 HO	101,21	2,542 b. 18° C.	5,83 . 5,82 . 33,18 3,76 . 8,93 . 33,18	0,351 0,382	In schwarzer, amorpher, sehr vorherrschender Grundmasse wasserhelle trikl. F.; etwas Magnetit (vorher entfernt). Augit? In inniger Beziehung mit Liparit Nr. 27. „Schwarzer Trachyt." Sievit, Marzari.
26.	Java. Gunung Merapi	Prölfs	J. Miner. 1864. 431.	57,60 30,72	20,53 9,57	—	8,76 1,95	—	1,70 0,68	6,66 1,90	3,04 0,78	1,46 0,25	—	—	99,75	—	5,56 . 9,57 . 30,72 3,61 . 12,49 . 30,72	0,493 0,524	Feinkörniges Gemenge aus überwiegendem Olg. und aus Hornbl.
27.	Gunung Patua	„	ib. 432.	58,84 31,38	17,09 7,96	—	10,61 2,36	—	3,90 1,56	7,03 2,01	2,12 0,55	0,83 0,14	—	—	100,42	—	6,62 . 7,96 . 31,38 4,26 . 11,50 . 31,38	0,465 0,502	In fast dichter, hellgrauer Grundmasse trikl. F. und Hornbl. „Älteres Eruptivgestein."
28.	Nicaragua. Coseguina	„	ib. 1866. 650.	62,46 33,31	18,48 8,61	—	5,52 1,23	0,05 0,01	2,30 0,92	6,19 1,77	4,81 1,24	1,26 0,21	—	—	101,07	—	5,38 . 8,61 . 33,31 4,15 . 10,45 . 33,31	0,420 0,438	In heller, sparsamer Grundmasse glasiger trikl. F., wenig dunkle Hornbl. Wohl vom Gerüst des Vulkans. „Hornblendeandesit."
29.	Costarica. Rincon de la Vieja	„	ib. 652.	62,76 33,47	18,10 8,43	—	5,14 1,14	Spur	2,59 1,04	6,03 1,72	3,45 0,89	1,35 0,23	—	—	99,42	2,640	5,02 . 8,43 . 33,47 3,88 . 10,14 . 33,47	0,402 0,419	In graulichweifser Grundmasse sparsam trikliner F. und Hornbl. „Hornblendeandesit."
30.	Jrazú	„	ib. 653.	61,50 32,80	16,56 7,72	—	6,03 1,34	0,03 0,01	3,70 1,48	6,09 1,74	5,59 1,44	1,73 0,29	—	—	101,23	2,658	6,30 . 7,72 . 32,80 4,96 . 9,73 . 32,80	0,427 0,448	In vorwaltender, schwarzer, dichter Grundmasse trikl. F.
31.	Panama. Chiriqui	„	ib. 655.	60,41 32,22	16,88 7,88	—	6,07 1,35	Spur	2,82 1,13	5,93 1,69	6,72 1,73	1,02 0,17	—	—	99,85	2,594	6,07 . 7,88 . 32,22 4,72 . 9,90 . 32,22	0,433 0,454	In röthlicher, etwas poröser Grundmasse zahlreiche trikl. F. und Hornbl. (Olivin Blum.) Aus 2967 Meter Seehöhe. „Hornblendeandesit."
32.	Tenerife. Vom Pafs gegen S. Lorenzo	v. Fritsch und Reiss (Neuhoff)	Geol. Beschreib. der Insel Tenerife. 1868. 337.	56,90 30,35	20,41 9,51	4,46 1,34	—	Spur	0,83 0,33	2,13 0,61	5,78 1,49	6,30 1,07	TiO^2	1,30 HO u. Glühv.	98,11	—	4,39 . 9,51 . 30,35 3,50 . 10,85 . 30,35	0,458 0,473	Rauchgrau, plattenförmig. Glasige Olg., kleine Hornbl., ziemlich viele kleine Titanite. Gelatinirt mit Säure. Verliert bei 100° 0,92 %, beim Glühen noch 0,38 % HO. „Phonolithporphyr."
33.	Icod de los Vinos	„ (Borgmann)	ib. 337, 112, 409.	61,00 32,53	21,20 9,88	5,05 1,51	—	Spur	0,41 0,16	1,62 0,46	7,10 1,83	4,10 0,70	—	—	100,48	2,622 Wartha	4,16 . 9,88 . 32,53 3,15 . 11,39 . 32,53	0,432 0,447	Obsidianstrom. „Tabona." Vereinzelt brauner Gl.; Magneteisen; noch sparsamer trikl., glasiger F.; Hornbl. Zweite Probe gab Wartha 0,43 % Glühverlust.
34.	Siebengebirge. Löwenburg, unter d. Aussichtsfelsen	Deiters	Z. d. geol. Ges. 13. 121. 1861.	54,73 29,19	19,26 8,98	8,00 2,40	—	Spur	0,14 0,06	4,22 1,21	6,78 1,75	4,68 0,80	PO^5 Spur	2,50 HO	100,31	2,739 b. 10° C.	5,42 . 8,98 . 29,19 3,82 . 11,38 . 29,19	0,493 0,521	In stahlgrauer bis schwarzer Grundmasse weifser trikl. F. zahlreiche Hornbl., einzeln Augit und Olivin. Magneteisen. [Ne, Zirkel.] In ClH 25,12 % löslich. (Darin 29,47 % SiO^2.) „Schwarzer Trachyt vom Rath." [Ob hierher?]
35.	Nördl. Scheerkopf	„	ib. 126.	49,58 26,44	19,62 9,14	13,00 3,90	—	Spur	3,78 1,51	8,89 2,54	2,46 0,63	3,03 0,52	PO^5 Spur	0,42 HO	100,78	2,795 b. 10° C.	7,80 . 9,14 . 26,44 5,20 . 13,04 . 26,44	0,641 0,690	Grundmasse aus Feldspath und Magneteisen. Darin trikl. F., Hornbl.; Augit; Magneteisen. Olivin? In Salzsäure 52,22 % löslich. (Darin 35,78 % SiO^2.)
36.	Bolvershahn	„	ib. 129.	54,86 29,26	11,25 5,24	11,89 3,57	—	Spur	2,06 0,82	7,01 2,00	8,71 (Na + K)		PO^5 Spur	3,59 HO	99,37	2,579 b. 10° C.	— 5,24 . 29,26 — 8,81 . 29,26	— —	Dunkelgraue Grundmasse. Hornbl.; F.; Olv.?; Magneteisen. Ob frisch?
37.	Hummerich	„	ib. 132.	52,52 28,01	20,00 9,32	8,18 2,45	—	Spur	0,20 0,08	6,20 1,77	6,80 1,75	4,61 0,78	PO^5 Spur	0,45 HO	100,96	2,808 b. 10° C.	6,01 . 9,32 . 28,01 4,38 . 11,77 . 28,01	0,547 0,577	In hellgrauer Grundmasse F.. Hornbl.; Olv.; Augit? Magneteisen. [Mikroskopisch Ne, Zirkel.] In ClH 43,80 % löslich. (Darin 28,12 % SiO^2.)
38.	Ungarn. Matra, Recsk	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1867. 144. u. 14.	53,68 28,63	17,42 8,12	—	5,92 1,32	—	2,71 1,08	6,15 1,76	3,88 1,00	1,28 0,22	CO^2 6,65 FeS^2 1,20	1,41 HO	100,30	2,607	5,38 . 8,12 . 28,63 4,06 . 10,09 . 28,63	0,472 0,494	Anscheinend frisch. In grünlichgelber oder bläulichgrauer Grundmasse Hornbl.; Gl. sparsam; durchsichtiger trikl. F. (anal.) nicht reichlich (brauset). Kies. Kein Quarz. Im Gestein Eisen als Oxydul; nach dem Glühen roth. „Grünsteintrachyt v. Andrian."

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sor
39.	Matra, Recsk	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1867. 144. u. 14.	64,41	20,84	—	1,62	—	1,39	4,14	4,64	1,53	–
				34,35	9,71		0,36		0,56	1,18	1,20	0,26	
40.	ib.	v. Andrian	ib. 168.	69,13	22,29	siehe Al^2O^3	—	—	—	0,70	—	—	–
				36,87						0,20			
41.	Schemnitz, Michaeli-Erbstolln	v. Sommaruga	Jahrb. R. 16. 125. 1866.	52,80	21,74	—	9,22	—	0,95	4,32	Spur	4,77	CO^2
				28,16	10,13		2,05		0,38	1,23		0,81	
42.	ib.	„	ib.	47,77	25,61	—	13,52	—	0,52	1,91	0,26	5,16	CO^2
				25,48	11,93		3,00		0,21	0,55	0,07	0,88	
43.	Brezanka Dolina SO von Königsberg	v. Andrian	ib. 123 u. 374.	53,28	22,18	—	8,02	—	1,27	5,38	Spur	7,01	CO Glü
				28,42	10,33		1,78		0,51	1,54		1,19	
	Siebenbürgen.												
44.	Tusnad	Tschermak (Mihellyes)	Mitth. 1868.	66,34	15,93	—	3,23	—	6,21	4,11	—	—	–
				35,38	7,42		0,72		2,48	1,17			
45.	Kelemen-Izvór	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. Verh. 142.	58,58	15,44	—	7,57	—	1,83	4,31	1,12	1,15	6,81
				31,24	7,20		1,68		0,73	1,23	0,29	0,20	

3. Pyro

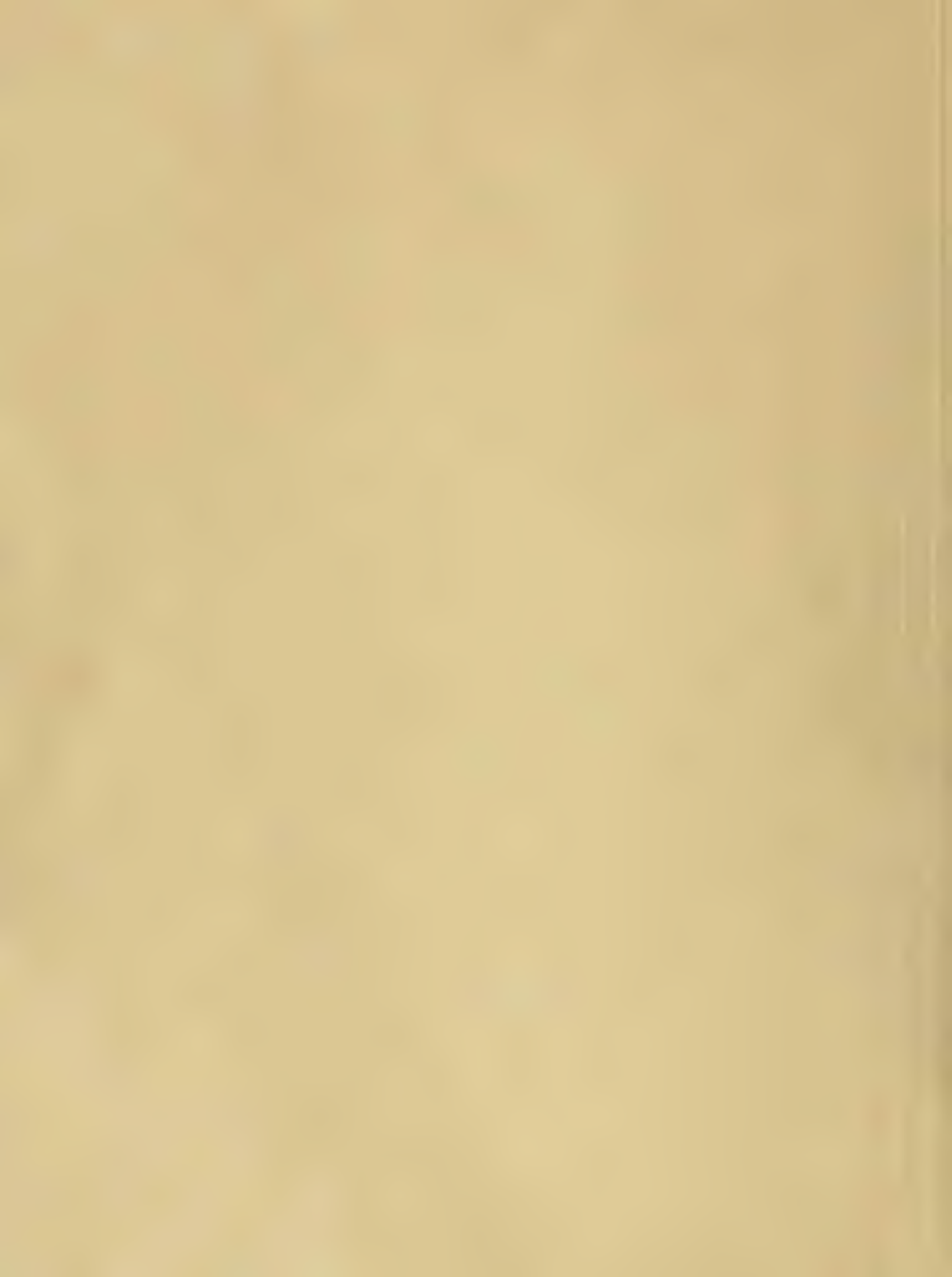
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Ṡi	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
	Santorin.												
1.	A. Gestein d. jüngsten Eruption. 1866.	K. v. Hauer	Jahrb. R. Verh. 68. 1866.	67,35	15,72	1,34+	0,60 4.03	Spur	1,16	3,60	5,04	1,86	–
				35,92	7,33	0,40	1,03		0,46	1,03	1,30	0,32	
	Aphroessa.												
2.	Georg I.	„	ib.	67,24	13,72	1,90+	0 85 4.19	Spur	1,22	3,46	4,90	2,57	–
				35,86	6,39	0,57	1,12		0,49	0,99	1,26	0,44	
3.	Reka	„	ib.	67,16	14,98	1,68+	0,75 3,99	Spur	0,96	3,40	4,59	1,65	–
				35,82	6,98	0,50	1,05		0,38	0,97	1,18	0,28	
4.	Georg I, Auswürfling	„	ib.	66,62	14,79	1,86+	0,84 4.28	0,16	1,03	3,99	3,79	3,04	–
				35,53	6,89	0,56	1,14	0,04	0,41	1,14	*0,98	0,52	
5.	Hauptmasse der Erhebung	Habermann	Wien. Akad. Ber. II. 53. 450. 1866.	66,00	16,15	1,20	3,30	0,66	3,38	3,19	7,07	—	TiO^2
				35,20	7,53	0,36	0,73	0,15	1,35	0,91	1,82		
6.	Auswürfling des am 20. Febr. 1866 entstandenen Kraters	„	ib.	67,70	17,38	1,30	3,50	1,40	0,83	3,17	6,46	—	TiO^2
				36,11	8,09	0,39	0,78	0,32	0,33	0,91	1,67		
7.	Braunes Gestein der Erhebung	Christomanos	ib. 452.	65,30	17,52	1,50	3,10	1,05	0,65	2,92	5,66	0,58	TiO^2
				34,83	8,16	0,45	0,69	0,23	0,26	0,83	1,46	0,10	
8.	Dichteres Gestein d. Erhebung	„	ib.	66,50	16,20	1,11	3,60	0,88	0,55	3,24	5,37	1,02	TiO^2
				35,47	7,55	0,33	0,80	0,20	0,22	0,93	1,39	0,17	
9.	Auswürfling	„	ib.	68,00	18,20	0,96	2,80	Spur	Spur	3,45	*6,60		–
				36,27	8,48	0,29	0,62			0,99			
10.	Von der neuen Insel	Terreil	C. R. 62. 410. 1866.	68,39	15,07	4,26	3,83	—	0,70	3,19	3,86	0,73	LiO S
				36,47	7,02	1,28	0,85		0,28	0,91	1,00	0,12	
11.	Majonisi, westliche	K. v. Hauer	Jahrb. R. Verh. 191. 1866.	66,15	15,15	—	6,81	Spur	1,08	3,48	5,22	2,19	–
				35,28	7,06		1,51		0,43	0,99	1,35	0,37	

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,26	—	3,56 . 9,71 . 34,35 3,20 . 10,25 . 34,35	0,386 0,392	Berechnet nach Abzug des durch Salzsäure Ausziehbaren: 4,94 % $CaO\,CO^2$, 3,25 $MgO\,CO^2$, 7,34 % $FeO\,CO^2$ und von 1,20 % Kies.
98,30	—	— — 36,87	—	In grüner Grundmasse trikl. F. und Hornbl. bei dem frischem Gestein sichtbar. Verwittertes, weifses Gestein mit trikl. F. anal.
100,43	2,720	4,47 . 10,13 . 28,16 2,42 . 13,20 . 28,16	0,518 0,555	Dicht, dunkelgrün, mit kleinen F. und viel Hornbl. Aus der Nähe der Erzlagerstätten. „Grünsteintrachyt.“
101,28	2,731	4,71 . 11,93 . 25,48 1,71 . 16,44 . 25,48	0,653 0,712	Lichtgrün, mit Kiesspuren. Aus der Nähe des Ganges. „Grünsteintrachyt.“
100,83	2,690	5,02 . 10,33 . 28,42 3,24 . 13,00 . 28,42	0,540 0,571	Dicht. Einzelne F. Glühverlust = Kohlensäure und wenig Wasser. Braun. „Grünsteintrachyt.“
100,16	—	4,37 . 7,42 . 35,38 3,65 . 8,50 . 35,38	0,305 0,343	In rauher, poröser, blaugrauer Grundmasse schwarze Hornbl. Alkali nicht bestimmt. „Amphibolandesit.“

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
98,45	—	4,13 . 7,20 . 31,24 2,45 . 9,72 . 31,24	0,363 0,390	Etwas porös. In schwarzgrauer Grundmasse glänzende trikl. F., z. Th. matt; Eisenkies; krystallinischer S c h w e f e l. „Jüngerer andesitischer Trachyt.“

…sit.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
101,06	2,389 b. 19° C.	4,14 . 7,73 . 35,92	0,330	Poröse, schwammige Schlacke, arm an Ausscheidungen, selbst an Magnetit. Pulver lichtgrau. [Trikl. F.; Sa, Olivin; Magnetit, sparsam Augit in einfach brechender z. Th. entglaster Grundmasse.]
100,59	2,524 b. 19° C.	4,30 . 6,96 . 35,86	0,314	Dicht; schwarz; hellglasige Grundmasse, wenige mit Krystallen erfüllte Blasenräume. Magnetit.
99,65	2,414 b. 19° C.	3,86 . 7,48 . 35,82	0,317	Pechschwarz, blasiger nach aufsen als nach innen. Läfst Koch- und Glaubersalz effloresciren. Krystalle sparsam. Magnetit.
100,78	2,167 b. 19° C.	4,23 . 7,45 . 35,53	0,329	Dunklere Schale mit lichtgrauem, porösem, bimsteinartigem Kern. Magnetit. Nr. 1 — 4 geben an heifse conc. ClH nur 2,1 — 3,4 % ab.
103,00	—	4,96 . 7,89 . 36,02	0,357	In schwarzer fast gleichförmiger Masse wenig Blasenräume und gelbliche Krystalle. Bis auf geringen Rückstand in conc. Salzsäure löslich.
102,69	—	4,01 . 8,48 . 36,49	0,342	Schwarz; grofse, z. Th. mit weifsen Krystallen besetzte Blasenräume. Sehr wenig eingewachsene Krystalle. Bis auf geringen Rückstand in conc. Salzsäure löslich.
100,03	—	3,57 . 8,61 . 35,53	0,342	Braun.
99,72	—	3,71 . 7,88 . 35,97	0,322	Schwarz.
100,01	—	— 8,77 . 36,27	—	Mehr bimsteinartig.
100,03	2,295	3,16 . 8,30 . 36,47	0,314	Braunschwarze, mit zahlreichen weifsen Feldspath-Lamellen (anal., 4,73 % CaO) durchzogene Lava. Olivin.
100,08	2,544	4,65 . 7,06 . 35,28 3,14 . 9,33 . 35,28	0,332 0,353	Schwarz, pechsteinartig; vollkommen Nr. 3 ähnlich. Von Säuren nur wenig angreifbar. Etwas Magneteisen.



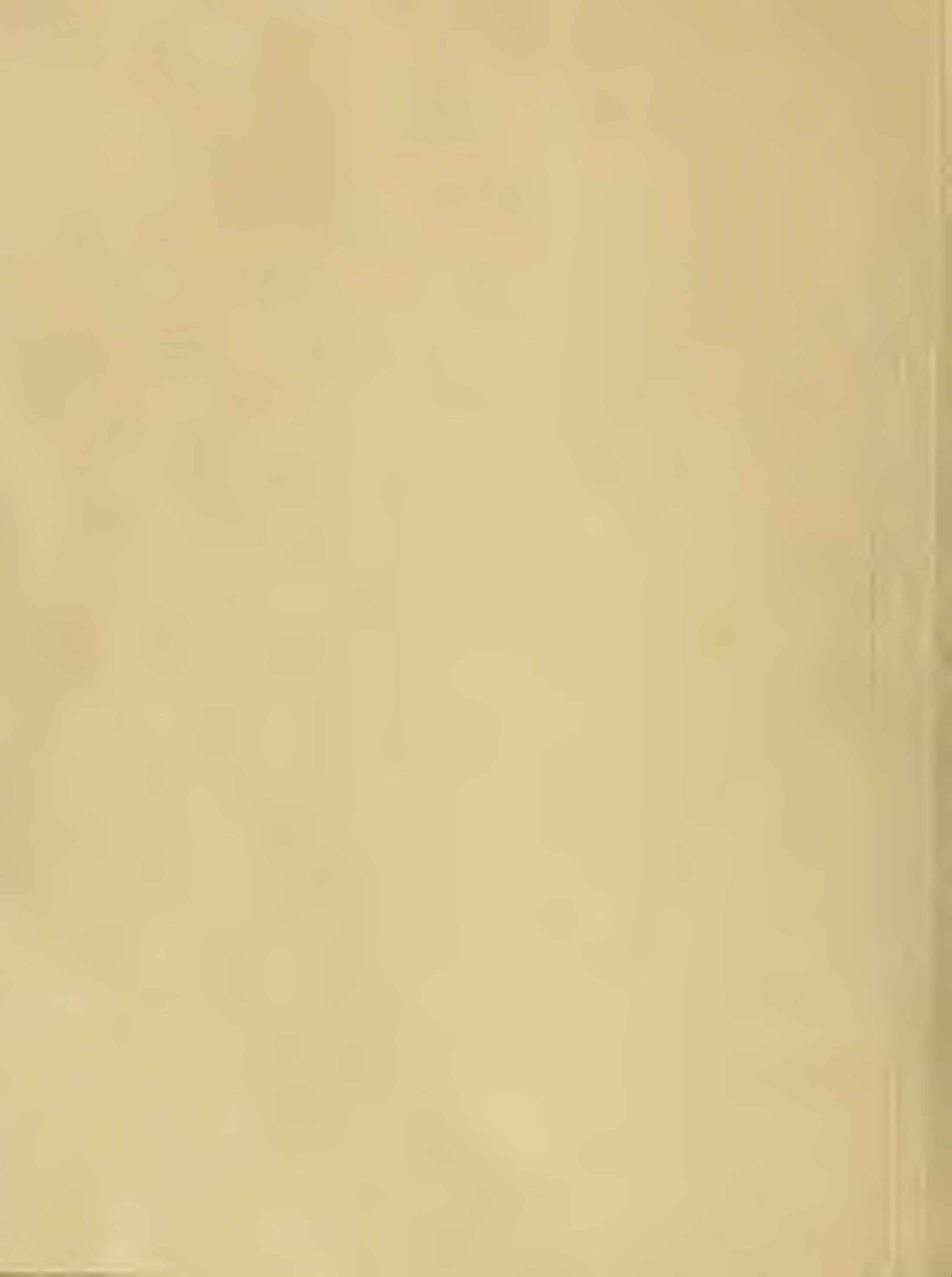
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S[a].	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
39.	Matra, Recsk	K. v. Hauer	Verh. geol. R. 1867. 144. u. 14.	64,41 34,35	20,84 9,71	—	1,62 0,36	—	1,39 0,56	4,14 1,18	4,64 1,20	1,53 0,26	—	1,69 HO	100,26	—	3,56 . 9,71 . 34,35 3,20 . 10,25 . 34,35	0,386 0,392	Berechnet nach Abzug des durch Salzsäure Ausziehbaren: 4,94 % CaO CO^2, 3,25 MgO CO^2, 7,34 % FeO CO^2 und von 1,20 % Kies.
40.	ib.	v. Andrian	ib. 168.	69,13 36,87	22,29	siehe Al^2O^3	—	—	—	0,70 0,20	—	—	—	6,18 HO u. CO^2	98,30	—	— — 36,87	—	In grüner Grundmasse trikl. F. und Hornbl. bei dem frischem Gestein sichtbar. Verwittertes, weifses Gestein mit trikl. F. anal.
41.	Schemnitz, Michaeli-Erbstolln	v. Sommaruga	Jahrb. R. 16. 125. 1866.	52,80 28,16	21,74 10,13	—	9,22 2,05	—	0,95 0,38	4,32 1,23	Spur	4,77 0,81	CO^2 1,5[illegible]	5,10 HO	100,43	2,720	4,47 . 10,13 . 28,16 2,42 . 13,20 . 28,16	0,518 0,555	Dicht, dunkelgrün, mit kleinen F. und viel Hornbl. Aus der Nähe der Erzlagerstätten. „Grünsteintrachyt."
42.	ib.	„	ib.	47,77 25,48	25,61 11,93	—	13,52 3,00	—	0,52 0,21	1,91 0,55	0,26 0,07	5,16 0,88	CO^2 1,7[illegible]	4,80 HO	101,28	2,731	4,71 . 11,93 . 25,48 1,71 . 16,44 . 25,48	0,653 0,712	Lichtgrün, mit Kiesspuren. Aus der Nähe des Ganges. „Grünsteintrachyt."
43.	Brezanka Dolina SO von Königsberg	v. Andrian	ib. 123 u. 374.	53,28 28,42	22,18 10,33	—	8,02 1,78	—	1,27 0,51	5,38 1,54	Spur	7,01 1,19	CO^2 u. Glühv.	3,60 Glühv.	100,83	2,690	5,02 . 10,33 . 28,42 3,24 . 13,00 . 28,42	0,540 0,571	Dicht. Einzelne F. Glühverlust = Kohlensäure und wenig Wasser. Braun. „Grünsteintrachyt."
44.	Siebenbürgen. Tusnad	Tschermak (Mihellyes)	Mitth. 1868.	66,34 35,38	15,93 7,42	—	3,23 0,72	—	6,21 2,48	4,11 1,17	—	—	—	4,34 HO	100,16	—	4,37 . 7,42 . 35,38 3,65 . 8,50 . 35,38	0,305 0,343	In rauher, poröser, blaugrauer Grundmasse schwarze Hornbl. Alkali nicht bestimmt. „Amphibolandesit."
45.	Kelemen-Izvór	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. Verh. 142.	58,58 31,24	15,44 7,20	—	7,57 1,68	—	1,83 0,73	4,31 1,23	1,12 0,29	1,15 0,20	6,81 S	1,64 HO	98,45	—	4,13 . 7,20 . 31,24 2,45 . 9,72 . 31,24	0,363 0,390	Etwas porös. In schwarzgrauer Grundmasse glänzende trikl. F., z. Th. matt; Eisenkies; krystallinischer Schwefel. „Jüngerer andesitischer Trachyt."

3. Pyroxenandesit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S[a].	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
1.	Santorin. A. Gestein d. jüngsten Eruption. 1866. Aphroessa.	K. v. Hauer	Jahrb. R. Verh. 68. 1866.	67,35 35,92	15,72 7,33	1,34 + 0,40	0,60 4,03 1,03	Spur	1,16 0,46	3,60 1,03	5,04 1,30	1,86 0,32	—	0,36 Glühv.	101,06	2,389 b. 19° C.	4,14 . 7,73 . 35,92	0,330	Poröse, schwammige Schlacke, arm an Ausscheidungen, selbst an Magnetit. Pulver lichtgrau. [Trikl. F.; Sa, Olivin; Magnetit, sparsam Augit in einfach brechender z. Th. entglaster Grundmasse.]
2.	Georg I.	„	ib.	67,24 35,86	13,72 6,39	1,90 + 0,57	0,85 4,19 1,12	Spur	1,22 0,49	3,46 0,99	4,90 1,26	2,57 0,44	—	0,54 Glühv.	100,59	2,524 b. 19° C.	4,30 . 6,96 . 35,86	0,314	Dicht; schwarz; hellglasige Grundmasse, wenige mit Krystallen erfüllte Blasenräume. Magnetit.
3.	Reka	„	ib.	67,16 35,82	14,98 6,98	1,68 + 0,50	0,75 3,99 1,05	Spur	0,96 0,38	3,40 0,97	4,59 1,18	1,65 0,28	—	0,49 Glühv.	99,65	2,414 b. 19° C.	3,86 . 7,48 . 35,82	0,317	Pechschwarz, blasiger nach aufsen als nach innen. Läfst Koch- und Glaubersalz effloresciren. Krystalle sparsam. Magnetit.
4.	Georg I, Auswürfling	„	ib.	66,62 35,53	14,79 6,89	1,86 + 0,56	0,84 4,28 1,14	0,16 0,04	1,03 0,41	3,99 1,14	3,79 *0,98	3,04 0,52	—	0,38 Glühv.	100,78	2,167 b. 19° C.	4,23 . 7,45 . 35,53	0,329	Dunklere Schale mit lichtgrauem, porösem, bimsteinartigem Kern. Magnetit. Nr. 1 — 4 geben an heifse conc. ClH nur 2,1 — 3,4 % ab.
5.	Hauptmasse der Erhebung	Habermann	Wien. Akad. Ber. II. 53. 450. 1866.	66,00 35,20	16,15 7,53	1,20 0,36	3,30 0,73	0,66 0,15	3,38 1,35	3,19 0,91	7,07 1,82	—	TiO^2 2,05 0,82	—	103,00	—	4,96 . 7,89 . 36,02	0,357	In schwarzer fast gleichförmiger Masse wenig Blasenräume und gelbliche Krystalle. Bis auf geringen Rückstand in conc. Salzsäure löslich.
6.	Auswürfling des am 20. Febr. 1866 entstandenen Kraters	„	ib.	67,70 36,11	17,38 8,09	1,30 0,39	3,50 0,78	1,40 0,32	0,83 0,33	3,17 0,91	6,46 1,67	—	TiO^2 0,95 0,[illegible]	—	102,69	—	4,01 . 8,48 . 36,49	0,342	Schwarz; grofse, z. Th. mit weifsen Krystallen besetzte Blasenräume. Sehr wenig eingewachsene Krystalle. Bis auf geringen Rückstand in conc. Salzsäure löslich.
7.	Braunes Gestein der Erhebung	Christomanos	ib. 452.	65,30 34,83	17,52 8,16	1,50 0,45	3,10 0,69	1,05 0,23	0,65 0,26	2,92 0,83	5,66 1,46	0,58 0,10	TiO^2 1,55 0,70	—	100,03	—	3,57 . 8,61 . 35,53	0,342	Braun.
8.	Dichteres Gestein d. Erhebung	„	ib.	66,50 35,47	16,20 7,55	1,11 0,33	3,60 0,80	0,88 0,20	0,55 0,22	3,24 0,93	5,37 1,39	1,02 0,17	TiO^2 1,25 0,50	—	99,72	—	3,71 . 7,88 . 35,97	0,322	Schwarz.
9.	Auswürfling	„	ib.	68,00 36,27	18,20 8,48	0,96 0,29	2,80 0,62	Spur	Spur	3,45 0,99	*6,60		—	—	100,01	—	— 8,77 . 36,27	—	Mehr bimsteinartig.
10.	Von der neuen Insel	Terreil	C. R. 62. 410. 1866.	68,39 36,47	15,07 7,02	4,26 1,28	3,83 0,85	—	0,70 0,28	3,19 0,91	3,86 1,00	0,73 0,12	LiO Spur	[illegible] Spur	100,03	2,295	3,16 . 8,30 . 36,47	0,314	Braunschwarze, mit zahlreichen weifsen Feldspath-Lamellen (anal., 4,73 % CaO) durchzogene Lava. Olivin.
11.	Majonisi, westliche	K. v. Hauer	Jahrb. R. Verh. 191. 1866.	66,15 35,28	15,15 7,06	—	6,81 1,51	Spur	1,08 0,43	3,48 0,99	5,22 1,35	2,19 0,37	—	—	100.08	2,544	4,65 . 7,06 . 35,28 3.14 . 9,33 . 35,28	0,332 0,353	Schwarz, pechsteinartig; vollkommen Nr. 3 ähnlich. Von Säuren nur wenig angreifbar. Etwas Magneteisen.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	S
	B. Aeltere Eruptionen.												
12.	Nea Kammeni. Alter Krater	K. v. Hauer	Jahrb. R. Verh. 79. 1866.	67,05 35,76	15,49 7,22	—	5,77 1,28	—	0,77 0,31	3,41 0,97	4,65 1,20	2,34 0,40	-
13.	ib. Ufer des Südwassersees.	„	ib.	67,25 35,87	23,03	—	siehe Al^2O^3	—	0,70 0,28	3,36 0,96	*5,11		-
14.	Thera, nächst dem Meeresspiegel	„	ib.	68,12 36,33	14,52 6,77	—	5,73 1,27	—	0,64 0,26	3,68 1,05	4,96 1,28	2,23 0,38	-
15.	Nea-Kammeni. Nähe der Badehäuser	„	ib. 80.	60,09 32,05	13,14 6,12	—	6,34 1,41	—	0,46 0,18	2,95 0,84	6,00 1,55	4,39 0,75	-
16.	Tenerife. Montaña Guaza	v. Fritsch und Reiss (Seelhorst)	Geolog. Beschr. d. Ins. Tenerife. 1868. 143. u. 337.	61,15 32,61	19,68 9,17	3,51 1,05	—	Spur	0,78 0,31	2,14 0,61	7,82 2,02	5,03 0,86	-
17.	Teyde, Gipfel	„ (Bolton)	ib. 337, 271, 356.	59,68 31,83	20,86 9,72	7,64 2,29	—	—	0,77 0,31	1,63 0,47	3,35 0,86	5,94 1,01	-
18.	San Iuan de la Rambla	„ (Reiss)	ib. 337, 105.	60,46 32,25	17,81 8,30	6,85 2,06	—	Spur	0,41 0,16	1,62 0,46	4,64 1,20	3,27 0,56	-
19.	Lava der Chajorra 1798	Laszczynski	J. Miner. 1864. 456.	51,76 27,61	16,64 7,75	14,06 4,22	—	—	3,21 1,28	8,15 2,33	4,98 1,29	1,31 0,22	TiO
20.	Orotava	Abich	Ueber die Natur der vulk. Ersch. 1841. 104.	50,91 27,15	—	—	—	—	—	—	—	—	-
21.	Siebenbürgen. Cziblesberg	Tschermak (Volkmer)	Mitth. 1868.	56,56 30,17	21,67 10,10	2,41 0,72	2,57 0,57	—	3,12 1,25	8,52 2,43	2,53 0,65	2,10 0,36	CO^2
22.	Ungarn. Gyetva	„ (Wymietal)	ib.	59,56 31,77	20,38 9,50	5,87 1,76	—	—	3,71 1,48	6,82 1,95	1,49 0,39	1,25 0,21	-
23.	Mexico. Cerro S. Cristobal b. Pachuca	vom Rath	Pogg. Annal. 135. 446. 1868.	61,03 32,55	16,08 7,50	—	7,42 1,65	—	3,26 1,30	7,33 2,09	2,66 0,69	2,30 0,39	
24.	Nicaragua. Masaya-Nindiri	Marx	Z. d. geol. Ges. 20. 526. 1868.	56,58 30,18	18,38 8,57	1,11 0,33	6,00 1,33	0,11 0,02	3,24 1,30	11,05 3,16	2,59 0,67	0,91 0,15	
25.	Auvergne. Lava des Pariou	Rammelsberg (Mittel)	ib. 594.	56,80 30,29	15,22 7,09	10,90 3,27	—	—	2,67 1,07	6,43 1,84	3,75 0,97	3,68 0,63	
26.	Lava von Volvic, Nähe des Puy de la Nugère	Kosmann	ib. 16. 664. 1864.	62,04 33,09	20,13 9,38	1,44+0,65 1,84 0,98	 1,05 0,38	0,37 0,08	0,52 0,21	4,17 1,19	5,47 1,41	2,69 0,46	PO
27.	ib.	H. St. Claire Deville (Brunbes)	Ann. min. (6) 8. 341. 1865.	57,30 30,56	24,30 11,32	3,80 1,14	—	—	1,70 0,68	3,90 1,11	4,30 1,11	3,70 0,63	TiO

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{\bar{R}}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,94	2,566 b. 18° C.	4,16 . 7,22 . 35,76 2,88 . 9,14 . 35,76	0,318 0,336	Feinporös; grauschwarz; graue Grundmasse überwiegend. Einzelne F. und Magneteisen. Abwechselnd grau und schwarz gestreift. Eisen z. Th. als Oxyd, z. Th. als Oxydul vorhanden in Nr. 12—14.
100	2,544 b. 18° C.	— — 35,87	—	Schwarz, pechsteinähnlich; sparsam glasigglänzender Feldspath. Magneteisen.
100,31	2,507 b. 18° C.	4,24 . 6,77 . 36,33 2,97 . 8,68 . 36,33	0,303 0,321	Schwarze zellige Obsidianschlacke; Zellräume th. leer, th. mit glasigem F. erfüllt. Magneteisen.
98,78	—	4,73 . 6,12 . 32,05 3,32 . 8,23 . 32,05	0,339 0,360	Bimstein. Weifs, äufserst leicht. Giebt beim Erhitzen Wasser, Salzsäure und Salmiak.
101,01	—	4,50 . 9,17 . 32,61 3,80 . 10,22 . 32,61	0,419 0,430	Grobkörnig. Weifslich- bis bräunlichgrau. Hauptmasse F., z. Th. mit Zwillingsstreifung, meist matt, nur wenige glasig. Augit grünlich; Magneteisen; etwas Glimmer; wasserhaltiges Mineral, Hauyn oder Nosean? „Scheinbar körniger Phonolith."
99,87	—	4,18 . 9,72 . 31,83 2,65 . 12,01 . 31,83	0,437 0,461	Rauch- bis grünlichgrau mit zahlreichen trikl. F. und sehr wenig Augit. Gelatinirt mit Säure, ob durch Ne oder Nosean? „Phonolithporphyr."
101,09	—	3,75 . 8,30 . 32,25 2,38 . 10,36 . 32,25	0,374 0,395	Möglichst reine krystokrystallinische Grundmasse des Eutaxites, der glasigen Olg., etwas Augit und Gl., verwitterten Hauyn führt. In ClH 27,23 % löslich (anal.). Bei 100° 0,92 %, beim Glühen noch 5,11 % HO.
100,11	—	7,93 . 7,75 . 27,61 5,12 . 11,97 . 27,61	0,568 0,619	Schwarz, kryptokrystallinisch; wird beim Glühen roth, aber ohne Glühverlust. (Trikl. F., Titaneisen, kein Olivin, vielleicht Nephelin; Magneteisen. „Basanit" v. Fritsch und Reiss.)
—	2,8219	— — 27,15	—	„Doleritische Lava." [Ob hierher?]
100,99	2,773	5,26 . 10,82 . 30,17	0,533	In dichter, splittriger, lauchgrüner Grundmasse gröfsere Plagioklase und wenig kleine Augite. „Pyroxenandesit."
100,93	—	5,20 . 9,50 . 31,77 4,03 . 11,26 . 31,77	0,463 0,481	In dichter grüngrauer Grundmasse kleine Mikrotine, Augite und wenig Magnetit. „Pyroxenandesit."
100,37	2,685 b. 16° C.	6,12 . 7,50 . 32,55 4,47 . 9,97 . 32,55	0,418 0,444	Fast dicht. In eigenthümlich gefleckter rothbrauner Grundmasse spärlich trikl. F. (wohl Olg.) und Augit. In Grundmasse mikroskopisch: feldspathähnliches Mineral, Augit, Hornbl., Magnetit. In Klüften und Drusen: Tridymit, Hornbl., Eisenglanz.
99,97	2,780	6,63 . 8,90 . 30,18	0,515	In poröser, halbglasiger, aschgrauer Grundmasse zahlreich glasige trikl. F.; sehr feine Olivinkörner, einzelne Augite. Pulver bei 100° getrocknet kein Glühverlust. „Pyroxenandesit."
99,45	—	6,69 . 7,09 . 30,29 4,51 . 10,36 . 30,29	0,455 0,491	In grauer, krystallinischer, poröser Grundmasse sparsam Sa, trikl. F.? braune Glimmerblättchen, etwas Augit. In den Poren Magnetit, vielleicht auch Eisenglanz. „Pyroxenandesit."
100,48	2,730	3,73 . 10,36 . 33,09	0,456	In poröser, röthlichgrauer, fast homogener Grundmasse selten F. oder Hornbl. [Augit.] In den Poren Eisenglanz und Gl. Magnetisch. 1,84 % Eisenglanz. F. = Oligoklas, Kosmann.
99,40	2,685	4,29 . 11,32 . 30,56 3,53 . 12,46 . 30,56	0,511 0,523	Zellig. Aus der Basis des Stromes. „Tephrine."



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
12.	B. Aeltere Eruptionen. Nea Kammeni. Alter Krater	K. v. Hauer	Jahrb. R. Verh. 79. 1866.	67,05 35,76	15,49 7,22	—	5,77 1,28	—	0,77 0,31	3,41 0,97	4,65 1,20	2,34 0,40	—	0,47 Glühv.	99,94	2,566 b. 18° C.	4,16 . 7,22 . 35,76 2,88 . 9,14 . 35,76	0,318 0,336	Feinporös; grauschwarz; graue Grundmasse überwiegend. Einzelne F. und Magneteisen. Abwechselnd grau und schwarz gestreift. Eisen z. Th. als Oxyd, z. Th. als Oxydul vorhanden in Nr. 12—14.
13.	ib. Ufer des Süd-wassersees.	„	ib.	67,25 35,87	23,03	—	siehe Al^2O^3	—	0,70 0,28	3,36 0,96	*5,11		—	0,55 Glühv.	100	2,544 b. 18° C.	— — 35,87	—	Schwarz, pechsteinähnlich; sparsam glasigglänzender Feldspath. Magneteisen.
14.	Thera, nächst dem Meeresspiegel	„	ib.	68,12 36,33	14,52 6,77	—	5,73 1,27	—	0,64 0,26	3,68 1,05	4,96 1,28	2,23 0,38	—	0,43 Glühv.	100,31	2,507 b. 18° C.	4,24 . 6,77 . 36,33 2,97 . 8,68 . 36,33	0,303 0,321	Schwarze zellige Obsidianschlacke; Zellräume th. leer, th. mit glasigem F. erfüllt. Magneteisen.
15.	Nea-Kammeni. Nähe der Badehäuser	„	ib. 80.	60,09 32,05	13,14 6,12	—	6,34 1,41	—	0,46 0,18	2,95 0,84	6,00 1,55	4,39 0,75	—	5,41 Glühv.	98,78	—	4,73 . 6,12 . 32,05 3,32 . 8,23 . 32,05	0,339 0,360	Bimstein. Weifs, äufserst leicht. Giebt beim Erhitzen Wasser, Salzsäure und Salmiak.
16.	Tenerife. Montaña Guaza	v. Fritsch und Reiss (Seelhorst)	Geolog. Beschr. d. Ins. Tenerife. 1868. 143. u. 337.	61,15 32,61	19,68 9,17	3,51 1,05	—	Spur	0,78 0,31	2,14 0,61	7,82 2,02	5,03 0,86	—	0,90 HO	101,01	—	4,50 . 9,17 . 32,61 3,80 . 10,22 . 32,61	0,419 0,430	Grobkörnig. Weifslich- bis bräunlichgrau. Hauptmasse F., z. Th. mit Zwillingsstreifung, meist matt, nur wenige glasig. Augit grünlich; Magneteisen; etwas Glimmer; wasserhaltiges Mineral, Hauyn oder Nosean? „Scheinbar körniger Phonolith."
17.	Teyde, Gipfel	„ (Bolton)	ib. 337, 271, 356.	59,68 31,83	20,86 9,72	7,64 2,29	—	—	0,77 0,31	1,63 0,47	3,35 0,86	5,94 1,01	—	—	99,87	—	4,18 . 9,72 . 31,83 2,65 . 12,01 . 31,83	0,437 0,461	Rauch- bis grünlichgrau mit zahlreichen trikl. F. und sehr wenig Augit. Gelatinirt mit Säure, ob durch Ne oder Nosean? „Phonolithporphyr."
18.	San Iuan de la Rambla	„ (Reiss)	ib. 337, 105.	60,46 32,25	17,81 8,30	6,85 2,06	—	Spur	0,41 0,16	1,62 0,46	4,64 1,20	3,27 0,56	—	6,03 HO	101,09	—	3,75 . 8,30 . 32,25 2,38 . 10,36 . 32,25	0,374 0,395	Möglichst reine krystokrystallinische Grundmasse des Eutaxites, der glasigen Olg., etwas Augit und Gl., verwitterten Hauyn führt. In ClH 27,23 $\frac{0}{0}$ löslich (anal.). Bei 100° 0,92 $\frac{0}{0}$, beim Glühen noch 5,11 $\frac{0}{0}$ HO.
19.	Lava der Chajorra 1798	Laszczynski	J. Miner. 1864. 456.	51,76 27,61	16,64 7,75	14,06 4,22	—	—	3,21 1,28	8,15 2,33	4,98 1,29	1,31 0,22	TiO^2	—	100,11	—	7,93 . 7,75 . 27,61 5,12 . 11,97 . 27,61	0,568 0,619	Schwarz, kryptokrystallinisch; wird beim Glühen roth, aber ohne Glühverlust. (Trikl. F., Titaneisen, kein Olivin, vielleicht Nephelin; Magneteisen. „Basanit" v. Fritsch und Reiss.)
20.	Orotava	Abich	Ueber die Natur der vulk. Ersch. 1841. 104.	50,91 27,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,8219	— — 27,15	—	„Doleritische Lava." [Ob hierher?]
21.	Siebenbürgen. Cziblesberg	Tschermak (Volkmer)	Mitth. 1868.	56,56 30,17	21,67 10,10	2,41 0,72	2,57 0,57	—	3,12 1,25	8,52 2,43	2,53 0,65	2,10 0,36	CO^2 0,37	1,14 HO	100,99	2,773	5,26 . 10,82 . 30,17	0,533	In dichter, splittriger, lauchgrüner Grundmasse gröfsere Plagioklase und wenig kleine Augite. „Pyroxenandesit."
22.	Ungarn. Gyetva	„ (Wymietal)	ib.	59,56 31,77	20,38 9,50	5,87 1,76	—	—	3,71 1,48	6,82 1,95	1,49 0,39	1,25 0,21	—	1,85 HO	100,93	—	5,20 . 9,50 . 31,77 4,03 . 11,26 . 31,77	0,463 0,481	In dichter grüngrauer Grundmasse kleine Mikrotine, Augite und wenig Magnetit. „Pyroxenandesit."
23.	Mexico. Cerro S. Cristobal b. Pachuca	vom Rath	Pogg. Annal. 135. 446. 1868.	61,03 32,55	16,08 7,50	—	7,42 1,65	—	3,26 1,30	7,33 2,09	2,66 0,69	2,30 0,39	—	0,29 Glühv.	100,37	2,685 b. 16° C.	6,12 . 7,50 . 32,55 4,47 . 9,97 . 32,55	0,418 0,444	Fast dicht. In eigenthümlich gefleckter rothbrauner Grundmasse spärlich trikl. F. (wohl Olg.) und Augit. In Grundmasse mikroskopisch: feldspathähnliches Mineral, Augit, Hornbl., Magnetit. In Klüften und Drusen: Tridymit, Hornbl., Eisenglanz.
24.	Nicaragua. Masaya-Nindiri	Marx	Z. d. geol. Ges. 20. 526. 1868.	56,58 30,18	18,38 8,57	1,11 0,33	6,00 1,33	0,11 0,02	3,24 1,30	11,05 3,16	2,59 0,67	0,91 0,15	—	—	99,97	2,780	6,63 . 8,90 . 30,18	0,515	In poröser, halbglasiger, aschgrauer Grundmasse zahlreich glasige trikl. F.; sehr feine Olivinkörner, einzelne Augite. Pulver bei 100° getrocknet kein Glühverlust. „Pyroxenandesit."
25.	Auvergne. Lava des Pariou	Rammelsberg (Mittel)	ib. 594.	56,80 30,29	15,22 7,09	10,90 3,27	—	—	2,67 1,07	6,43 1,84	3,75 0,97	3,68 0,63	—	—	99,45	—	6,69 . 7,09 . 30,29 4,51 . 10,36 . 30,29	0,455 0,491	In grauer, krystallinischer, poröser Grundmasse sparsam Sa, trikl. F.? braune Glimmerblättchen, etwas Augit. In den Poren Magnetit, vielleicht auch Eisenglanz. „Pyroxenandesit."
26.	Lava von Volvic, Nähe des Puy de la Nugère	Kosmann	ib. 16. 664. 1864.	62,04 33,09	20,13 9,36	1,44+0,65 1,84 0,98	1,05 0,38	0,37 0,08	0.52 0,21	4,17 1,19	5.47 1,41	2,69 0,46	PO^5 Spur	0,11 HO	100,48	2.730	3,73 . 10,36 . 33,09	0,456	In poröser, röthlichgrauer, fast homogener Grundmasse selten F. oder Hornbl. [Augit.] In den Poren Eisenglanz und Gl. Magnetisch. 1,84 $\frac{0}{0}$ Eisenglanz. F. = Oligoklas, Kosmann.
27.	ib.	H. St. Claire Deville (Brunhes)	Ann. min. (6) 8. 341. 1865.	57,30 30,56	24,30 11,32	3,80 1,14	—	—	1,70 0,68	3,90 1,11	4,30 1,11	3,70 0,63	TiO^2 Spur	0,40 Glühv.	99,40	2,685	4,29 . 11,32 . 30,56 3,53 . 12,46 . 30,56	0,511 0,523	Zellig. Aus der Basis des Stromes. „Tephrine."

Zerleg

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Fe₂O₃)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	So
28 zu 25.	Parioulava	Rammelsberg l. c.	A=16,50%	30,30 16,16	9,27 4,32	44,97 13,49	—	—	3,34 1,34	12,12 3,46	—	—	–

4.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Fe₂O₃)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	So
	Aetna.												
1.	Lava von 1863	Silvestri	Atti dell' Accad. Gioenia di Catania. (3) 1. 245. 1867.	49,99 26,66	18,57 8,65	—	12,00 2,67	0,39 0,09	4,00 1,60	10,45 2,99	3,50 0,90	0,73 0,12	TiO^2 PO^5 Va
2.	Ausbruch 1865. Asche	„	ib. 244, 237.	50,00 26,67	19,08 8,89	Spur	12,16 2,70	0,40 0,09	4,12 1,65	9,98 2,85	3,72 0,96	0,60 0,10	TiO^2 PO^5 Va
3.	Ausbruch von 1865	„	ib.	49,80 26,56	18,20 8,48	Spur	12,42 2,76	0,45 0,10	4,00 1,60	11,00 3,14	3,60 0,93	0,49 0,08	
4.	ib.	„	ib.	50,02 26,68	18,42 8,58	Spur	11,65 2,59	0,47 0,11	4,04 1,62	10,70 3,06	3,80 0,98	0,71 0,12	
5.	ib.	„	ib.	49,77 26,54	18,32 8,54	Spur	11,72 2,60	0,50 0,11	3,89 1,56	11,65 3,33	3,48 0,90	0,69 0,12	
6.	ib.	„	ib.	50,00 26,67	19,00 8,85	Spur	11,70 2,60	0,50 0,11	4,20 1,68	10,28 2,94	3,40 0,88	0,69 0,12	
7.	ib.	„	ib.	49,50 26,40	18,61 8,67	Spur	12,01 2,67	0,37 0,08	3,90 1,56	11,50 3,29	3,51 0,91	0,67 0,11	
8.	ib.	„	ib.	49,62 26,46	18,90 8,81	—	11,80 2,62	0,46 0,10	4,25 1,70	10,82 3,09	3,54 0,91	0,70 0,12	
9.	ib.	„	ib.	49,95 26,64	18,75 8,74	Spur	11,21 2,49	0,49 0,11	4,05 1,62	11,10 3,17	3,71 0,96	0,70 0,12	
10.	ib.	„	ib.	49,72 26,52	18,20 8,48	Spur	12,06 2,68	0,42 0,09	4,00 1,60	11,35 3,24	3,39 0,87	0,68 0,12	
11.	ib.	„	ib.	50,95 27,17	18,70 8,71	Spur	11,00 2,44	0,51 0,11	4,16 1,66	10,50 3,00	3,50 0,90	0,66 0,11	
12.	ib.	F. Fouqué	ib. 246, 176.	50,97 27,18	20,49 9,55	—	11,93 2,65	—	4,03 1,61	9,17 2,62	2,98 0,77	0,43 0,07	
13.	Lava v. 30. Januar 1865 (Lingua grossa)	Fuchs	J. Miner. 1865. 713.	49,27 26,28	18,54 8,64	6,98 2,09	5,62 1,25	—	3,76 1,50	10,38 2,97	3,45 0,89	2,22 0,38	Cl
14.	ib.	Graebe	ib.	49,74 26,53	18,51 8,63	6,50 1,95	5,65 1,26	—	3,75 1,50	10,56 3,02	—	—	–
15.	ib. Altes Gestein	C. St. Claire-Deville und Grandeau	C. R. 48. 21. 1859.	56,98 30,39	—	—	—	—	—	—	—	—	–
	Euganäen.												
16.	Teolo	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 498. 1864.	54,10 28,85	11,82 5,51	—	13,92 3,09	—	5,56 2,22	8,79 2,51	5,01 1,29	0,47 0,08	–

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
Säure.				
100	—	13,79 . 4,32 . 16,16	1,121	Mit Salzsäure erhitzt. Auf 100 ber. B = 84,19 %.
		4,80 . 17,81 . 16,16	1,399	
100	2,802	8,37 . 8,65 . 26,66	0,638	Lava. Labrador, Augit, Olivin, Magneteisen.
	b. 27° C.	5,70 . 12,65 . 26,66	0,688	
100,42	2,634	8,35 . 8,89 . 26,67	0,646	Asche. Am Anfang des Ausbruches ausgeworfen vom grofsen centralen Krater. Sehr fein, grau. Gibt an Wasser 1,67 % ab: Chlornatrium, Chloreisen, Salmiak und Sulphate.
		5,65 . 12,94 . 26,67	0,697	
100,25	2,715	8,61 . 8,48 . 26,56	0,643	Sand, Anfang des Ausbruchs.
	b. 16° C. Mittel	5,85 . 12,62 . 26,56	0,695	
100,09	2,622	8,48 . 8,58 . 26,68	0,639	Sand, Mitte des Ausbruchs. Gesammelt bei Giarre am 2. Februar.
		5,89 . 12,46 . 26,68	0,688	
100,30	2,752	8,62 . 8,54 . 26,54	0,647	Sand, Ende des Ausbruchs.
	b. 16° C.	6,02 . 12,45 . 26,54	0,696	
100,10	2,633	8,33 . 8,85 . 26,67	0,644	Schlacke, Anfang des Ausbruchs.
	b. 23° C. Mittel	5,73 . 12,75 . 26,67	0,693	
100,40		8,62 . 8,67 . 26,40	0,655	Schlacke, Mitte des Ausbruchs.
		5,95 . 12,67 . 26,40	0,705	
100,42	2,626	8,54 . 8,81 . 26,46	0,656	Schlacke, Ende des Ausbruches.
	b. 23° C.	5,92 . 12,74 . 26,46	0,705	
100,19	2,771	8,47 . 8,74 . 26,64	0,646	Compakte Lava, Anfang des Ausbruchs. Labrador, Augit, Olivin, Magneteisen. Kein Fluor.
	b. 10° C. (geschmolzen 1,972)	5,98 . 12,48 . 26,64	0,693	
100,06	2,771	8,60 . 8,48 . 26,52	0,644	Compakte Lava, Mitte des Ausbruchs.
	(Mittel)	5,92 . 12,50 . 26,52	0,695	
100,20	—	8,22 . 8,71 . 27,17	0,623	Compakte Lava, Ende des Ausbruchs.
		5,78 . 12,38 . 27,17	0,668	
100	2,86 —	7,72 . 9,55 . 27,18	0,635	Lava.
	2,89	5,07 . 13,53 . 27,18	0,684	
100,36	2,738	6,99 . 10,73 . 26,28	0,674	In feinkörniger schwarzer Grundmasse dunkelgrauer La; Augit weniger häufig; sehr kleine Olivinkörner sehr sparsam; stark magnetisch. ClNa mit Wasser ausziehbar.
—	—	— 10,58 . 26,53	—	Dieselbe Lava wie Nr. 13.
—	—	— — 30,39	—	Graue, feinkörnige, zellige Grundmasse. Kieselsäuregehalt des F.: 54,88 %. [Nach der letzten Angabe hierher.]
101,08	2,812	9,19 . 5,51 . 28,85	0,509	Sehr feinkörnig, dunkelgrünlichschwarz. Trikl. F.; Augit? Olivin selten. Apatit? Magneteisen vor der Analyse entfernt. Wenig magnetisch. „Dolerit.“
	b. 18° C.	6,10 . 10,15 . 28,85	0,563	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
Zerlegung mit Säure.																			
28 zu 25.	Parioulava	Rammelsberg l. c.	A=16,50%	30,30 16,16	9,27 4,32	44,97 13,49	—	—	3,34 1,34	12,12 3,46	—	—	—	—	100	—	13,79 . 4,32 . 16,16 4,80 . 17,81 . 16,16	1,121 1,399	Mit Salzsäure erhitzt. Auf 100 ber. B = 84,19%.
4. Dolerit.																			
1.	Aetna. Lava von 1863	Silvestri	Atti dell' Accad. Gioenia di Catania. (3)1.245. 1867.	49,99 26,66	18,57 8,65	—	12,00 2,67	0,39 0,09	4,00 1,60	10,45 2,99	3,50 0,90	0,73 0,12	TiO^2 Spur PO^5 „ Va „	0,37 HO	100	2,802 b. 27° C.	8,37 . 8,65 . 26,66 5,70 . 12,65 . 26,66	0,638 0,688	Lava. Labrador, Augit, Olivin, Magneteisen.
2.	Ausbruch 1865. Asche	„	ib. 244, 237.	50,00 26,67	19,08 8,89	Spur	12,16 2,70	0,40 0,09	4,12 1,65	9,98 2,85	3,72 0,96	0,60 0,10	TiO^2 Spur PO^5 „ Va „	0,36 HO	100,42	2,634	8,35 . 8,89 . 26,67 5,65 . 12,94 . 26,67	0,646 0,697	Asche. Am Anfang des Ausbruches ausgeworfen vom grofsen centralen Krater. Sehr fein, grau. Gibt an Wasser 1,67% ab: Chlornatrium, Chloreisen, Salmiak und Sulphate.
3.	Ausbruch von 1865	„	ib.	49,80 26,56	18,20 8,48	Spur	12,42 2,76	0,45 0,10	4,00 1,60	11,00 3,14	3,60 0,93	0,49 0,08	„	0,29 HO	100,25	2,715 b. 16° C. Mittel	8,61 . 8,48 . 26,56 5,85 . 12,62 . 26,56	0,643 0,695	Sand, Anfang des Ausbruchs.
4.	ib.	„	ib.	50,02 26,68	18,42 8,58	Spur	11,65 2,59	0,47 0,11	4,04 1,62	10,70 3,06	3,80 0,98	0,71 0,12	„	0,28 HO	100,09	2,622	8,48 . 8,58 . 26,68 5,89 . 12,46 . 26,68	0,639 0,688	Sand, Mitte des Ausbruchs. Gesammelt bei Giarre am 2. Februar.
5.	ib.	„	ib.	49,77 26,54	18,32 8,54	Spur	11,72 2,60	0,50 0,11	3,89 1,56	11,65 3,33	3,48 0,90	0,69 0,12	„	0,28 HO	100,30	2,752 b. 16° C.	8,62 . 8,54 . 26,54 6,02 . 12,45 . 26,54	0,647 0,696	Sand, Ende des Ausbruchs.
6.	ib.	„	ib.	50,00 26,67	19,00 8,85	Spur	11,70 2,60	0,50 0,11	4,20 1,68	10,28 2,94	3,40 0,88	0,69 0,12	„	0,33 HO	100,10	2,633 b. 23° C. Mittel	8,33 . 8,85 . 26,67 5,73 . 12,75 . 26,67	0,644 0,693	Schlacke, Anfang des Ausbruchs.
7.	ib.	„	ib.	49,50 26,40	18,61 8,67	Spur	12,01 2,67	0,37 0,08	3,90 1,56	11,50 3,29	3,51 0,91	0,67 0,11	„	0,33 HO	100,40		8,62 . 8,67 . 26,40 5,95 . 12,67 . 26,40	0,655 0,705	Schlacke, Mitte des Ausbruchs.
8.	ib.	„	ib.	49,62 26,46	18,90 8,81	—	11,80 2,62	0,46 0,10	4,25 1,70	10,82 3,09	3,54 0,91	0,70 0,12	„	0,33 HO	100,42	2,626 b. 23° C.	8,54 . 8,81 . 26,46 5,92 . 12,74 . 26,46	0,656 0,705	Schlacke, Ende des Ausbruches.
9.	ib.	„	ib.	49,95 26,64	18,75 8,74	Spur	11,21 2,49	0,49 0,11	4,05 1,62	11,10 3,17	3,71 0,96	0,70 0,12	„	0,23 HO	100,19	2,771 b. 10° C. (geschmolzen 1,972)	8,47 . 8,74 . 26,64 5,98 . 12,48 . 26,64	0,646 0,693	Compakte Lava, Anfang des Ausbruchs. Labrador, Augit, Olivin, Magneteisen. Kein Fluor.
10.	ib.	„	ib.	49,72 26,52	18,20 8,48	Spur	12,06 2,68	0,42 0,09	4,00 1,60	11,35 3,24	3,39 0,87	0,68 0,12	„	0,24 HO	100,06	2,771 (Mittel)	8,60 . 8,48 . 26,52 5,92 . 12,50 . 26,52	0,644 0,695	Compakte Lava, Mitte des Ausbruchs.
11.	ib.	„	ib.	50,95 27,17	18,70 8,71	Spur	11,00 2,44	0,51 0,11	4,16 1,66	10,50 3,00	3,50 0,90	0,66 0,11	„	0,22 HO	100,20	—	8,22 . 8,71 . 27,17 5,78 . 12,38 . 27,17	0,623 0,668	Compakte Lava, Ende des Ausbruchs.
12.	ib.	F. Fouqué	ib. 246, 176.	50,97 27,18	20,49 9,55	—	11,93 2,65	—	4,03 1,61	9,17 2,62	2,98 0,77	0,43 0,07	„	—	100	2,86 — 2,89	7,72 . 9,55 . 27,18 5,07 . 13,53 . 27,18	0,635 0,684	Lava.
13.	Lava v. 30. Januar 1865 (Lingua grossa)	Fuchs	J. Miner. 1865. 713.	49,27 26,28	18,54 8,64	6,98 2,09	5,62 1,25	—	3,76 1,50	10,38 2,97	3,45 0,89	2,22 0,38	Cl 0,14	—	100,36	2,738	6,99 . 10,73 . 26,28	0,674	In feinkörniger schwarzer Grundmasse dunkelgrauer La; Augit weniger häufig; sehr kleine Olivinkörner sehr sparsam; stark magnetisch. ClNa mit Wasser ausziehbar.
14.	ib.	Graebe	ib.	49,74 26,53	18,51 8,63	6,50 1,95	5,65 1,26	—	3,75 1,50	10,56 3,02	—	—	—	—	—	—	— 10,58 . 26,53	—	Dieselbe Lava wie Nr. 13.
15.	ib. Altes Gestein	C. St. Claire-Deville und Grandeau	C. R. 48. 21. 1859.	56,98 30,39	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— — 30,39	—	Graue, feinkörnige, zellige Grundmasse. Kieselsäuregehalt des F.: 54,88%. [Nach der letzten Angabe hierher.]
16.	Euganäen. Teolo	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 16. 498. 1864.	54,10 28,85	11,82 5,51	—	13,92 3,09	—	5,56 2,22	8,79 2,51	5,01 1,29	0,47 0,08	—	1,41 HO	101,08	2,812 b. 18° C.	9,19 . 5,51 . 28,85 6,10 . 10,15 . 28,85	0,509 0,563	Sehr feinkörnig, dunkelgrünlichschwarz. Trikl. F.; Augit? Olivin selten. Apatit? Magneteisen vor der Analyse entfernt. Wenig magnetisch. „Dolerit.“

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe (Oxyd)	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Son[stige]
17.	**Toscana.** Radicofani	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 17. 405. 1865.	55,00	14,38	—	9,29	—	7,72	8,51	2,25	2,52	—
				29,33	6,70		2,06		3,09	2,43	0,58	0,43	
18.	**Auvergne.** Lava des Puy de Colière. Oberhalb Royat	Kosmann	ib. 16. 657. 1864.	50,31	22,95	3,48+1,56		0,93	5,29	8,19	4,30	1,00	Cl … PO^5 …
				26,83	10,69		1,73	0,21	2,12	2,34	1,11	0,17	
						1,04	0,73						
19.	Lava des Puy de Come. Pontgibaud	„	ib. 660.	53,81	19,29	1,46	2,11	1,80	3,24	5,38	4,55	1,95	Cl … PO^5 …
				28,70	8,99	4,18+1,88		0,41	1,30	1,54	1,17	0,33	
						1,69	0,89						
20.	Lava des Gravenoire	„	ib. 662.	50,57	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				26,97									
21.	**Ungarn.** Pogányvár	Bernath.	Verh. geol. R. 1867. 228.	53,60	3,28	30,48	—	—	Spur	8,62	2,14		—
				28,59	1,53	9,14				2,46			
22.	Königsberg bei Schemnitz	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. 415 und 476.	53,17	17,05	—	12,09	—	4,17	7,79	1,61	2,00	—
				28,36	7,95		2,69		1,67	2,23	0,42	0,34	
23.	Waitzen, Tepkei Hegy	„	ib. 475.	55,84	17,35	—	12,40	—	1,10	6,62	0,92	2,24	—
				29,78	8,09		2,76		0,44	1,89	0,24	0,38	
24.	Nagy-Berczel	„	„	55,07	17,38	—	11,12	—	1,83	7,72	2,00	1,92	—
				29,37	8,10		2,47		0,73	2,21	0,52	0,33	
25.	Szandavár	„	„	56,03	20,85	—	9,86	—	0,56	8,36	2,06	2,37	—
				29,88	9,72		2,19		0,22	2,39	0,53	0,40	
26.	Berczel Hegy	„	„	53,75	19,02	—	10,79	—	2,22	8,73	1,57	2,21	—
				28,67	8,86		2,40		0,89	2,49	0,41	0,38	
27.	Czörög Hegy	„	„	56,42	14,62	—	13,56	—	1,05	5,79	*5,32		—
				30,09	6,81		3,01		0,42	1,68			
28.	ib.	„	„	56,62	14,20	—	13,05	—	1,85	4,97	*6,31		—
				30,20	6,62		2,90		0,74	1,42			
29.	Tepkei Hegy	„	„	59,77	17,43	—	10,12	—	1,85	5,33	*4,12		—
				31,88	8,12		2,25		0,74	1,52			
30.	**Meissner.** Westliches Plateau, Branshohl	Moesta	Geol. Schilderung d. Gegend zw. Meissner u. Hirschberg. Marburg. 1867. 34.	54,39	10,09	7,07	5,79	—	6,49	8,89	4,16	2,17	—
				29,01	4,70	2,12	1,29		2,60	2,54	1,07	0,37	
31.	Südende, Kalte Rain	„	ib.	50,36	12,13	6,83	6,19	—	9,80	10,32	2,60	2,17	—
				26,86	5,65	2,05	1,38		3,92	2,95	0,67	0,37	
32.	NOrand, aus 500 Fufs Tiefe unter der Oberfläche des Berges	„	ib.	49,14	13,79	7,54	6,52	—	8,20	9,75	4,33	2,07	—
				26,21	6,43	2,26	1,45		3,28	2,79	1,12	0,35	
33.	Ostrand (Schwalbenthal)	„	ib. 34.	48,22	13,11	7,26	6,64	—	8,50	10,33	4,40	2,07	—
				25,72	6,11	2,18	1,48		3,40	2,95	1,14	0,35	

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,15	2,808 b. 15° C	8,59 . 6,70 . 29,33 6,53 . 9,80 . 29,33	0,521 0,557	Feinkörnig, dicht, grau. Trikl. F. vorwaltend; Augit selten; Olivin reichlich; wenig oder kein Magneteisen. Apatit? „Basalt." (Sp. G. der schwarzen Varietät 2,817 bei 15° C.)
100,62	2,98	6,68 . 11,73 . 26,83	0,686	In grauer, höchst feinkörniger Grundmasse überwiegend La, viel dunkler Augit, gelblicher Olivin, Magneteisen, Apatit. „Dolerit."
100,33	2,89	5,64 . 10,68 . 28,70	0,569	In grauer, mikrokrystallinischer, poröser Grundmasse undeutliche trikl. F., etwas Augit, Magneteisen; Apatit, mikroskopisch Olivin. In den Poren viel Eisenglanz und Glimmer.
—	2,96	— — 26,97	—	In schwärzlicher, spröder Grundmasse Augit, Olivin.
98,72	2,67	— — — — 10,67 . 28,59	— —	„Basaltschlacken."
100,42	2,765	7,35 . 7,95 . 28,36 4,66 . 11,98 . 28,36	0,539 0,587	„Basalt." (Fest, homogen. Kein Olivin, einige Zeolithmandeln. v. Andrian).
99,55	2,688	5,71 . 8,09 . 29,78 2,95 . 12,22 . 29,78	0,463 0,509	Grau, feinkörnig, stellenweise etwas zellig. Von F. wahrscheinlich 2 Species; etwas Olivin und Augit. Magnetit. Natron zu niedrig bestimmt. „Dolerit."
99,52	2,742	6,26 . 8,10 . 29,37 3,79 . 11,81 . 29,37	0,489 0,531	In dichter, schwarzer Grundmasse einzelne Labradore, etwas Olivin und Augit. Magnetit. Gang. „Dolerit."
100,94	2,745	5,73 . 9,72 . 29,88 3,54 . 13,01 . 29,88	0,517 0,554	Schwarze mikrokrystallinische Grundmasse mit gelblichgrünem F. und einzelnen Olivinen. Magnetit. „Dolerit."
100,30	2,768	6,57 . 8,86 . 28,67 4,17 . 12,46 . 28,67	0,538 0,580	Grau. Einzelne mattfettglänzende Labradore und Olivinkörner. Magnetit. „Dolerit."
100	2,676	— 6,81 . 30,09 — 11,33 . 30,09	— —	Basalt, plattenförmig abgesondert. In dichter schwarzer Grundmasse einzelne La und Olivinkörner. Magnetit. [Ob frisch?]
100	2,726	— 6,62 . 30,20 — 10,97 . 30,20	— —	Basalt. Kugelige Massen. Dem vorhergehenden Gestein ganz gleich. [Ob frisch?]
100	2,663	— 8,12 . 31,88 — 11,49 . 31,88	— —	Anamesit. In dichter schwarzer Grundmasse weifser F. Magnetit. Nähert sich stark den Andesiten. [Ob hieher?]
99,62	2,852	7,87 . 6,82 . 29,01	0,506	Grobkörnig, dunkel, etwas in's Grünliche spielend. La, Aug, Magnetit. [Sparsam Olivin, Apatit.] „Dolerit."
101,35	2,934	9,29 . 7,70 . 26,86	0,633	Feinkörnig, dunkelgrünlich. Gemengtheile nur sehr schwer mit der Loupe zu unterscheiden. „Dolerit."
101,53	2,941	8,99 . 8,69 . 26,21	0,675	Durchfahren mit dem Friedrichsstollen. Dunkelgrau, Bruch splittrigmuschlig; dicht. Auf Klüften sparsam Zeolith.
101,44	3,023	9,32 . 8,29 . 25,72	0,685	Gefleckt. Grundmasse dunkler als Flecken. Olivin ausgeschieden. Auf Schichtungs- und Kluftflächen dichter Zeolith. „Zu Dolerit zu zählen" p. 33. [Ob frisch?]



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	Sᵃ.	sp. G.	O von Ṙ . R⃛ . S̈i	quot. O	Bemerkungen
	Toscana.																		
17.	Radicofani	vom Rath	Z. d. geol. Ges. 17. 405. 1865.	55,00 29,33	14,38 6,70	—	9,29 2,06	—	7,72 3,09	8,51 2,43	2,25 0,58	2,52 0,43	—	0,48 HO	100,15	2,808 b. 15° C	8,59 . 6,70 . 29,33 6,53 . 9,80 . 29,33	0,521 0,557	Feinkörnig, dicht, grau. Trikl. F. vorwaltend; Augit selten; Olivin reichlich; wenig oder kein Magneteisen. Apatit? „Basalt." (Sp. G. der schwarzen Varietät 2,817 bei 15° C.)
	Auvergne.																		
18.	Lava des Puy de Colière. Oberhalb Royat	Kosmann	ib. 16. 657. 1864.	50,31 26,83	22,95 10,69	3,48 + 1,04	1,56 1,73 0,73	0,93 0,21	5,29 2,12	8,19 2,34	4,30 1,11	1,00 0,17	Cl 0,1[illegible] PO^5 [illegible]	0,12 HO	100,62	2,98	6,68 . 11,73 . 26,83	0,686	In grauer, höchst feinkörniger Grundmasse überwiegend La, viel dunkler Augit, gelblicher Olivin, Magneteisen, Apatit. „Dolerit."
19.	Lava des Puy de Come. Pontgibaud	„	ib. 660.	53,81 28,70	19,29 8,99	1,46 4,18 + 1,69	2,11 1,88 0,89	1,80 0,41	3,24 1,30	5,38 1,54	4,55 1,17	1,95 0,33	Cl Sp[illegible] PO^5 [illegible]	—	100,33	2,89	5,64 . 10,68 . 28,70	0,569	In grauer, mikrokrystallinischer, poröser Grundmasse undeutliche trikl. F., etwas Augit, Magneteisen; Apatit, mikroskopisch Olivin. In den Poren viel Eisenglanz und Glimmer.
20.	Lava des Gravenoire	„	ib. 662.	50,57 26,97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2,96	— — 26,97	—	In schwärzlicher, spröder Grundmasse Augit, Olivin.
	Ungarn.																		
21.	Pogányvár	Bernath.	Verh. geol. R. 1867. 228.	53,60 28,59	3,28 1,53	30,48 9,14	—	—	Spur	8,62 2,46	2,14 (Ṅa + K̇)		—	0,60 HO	98,72	2,67	— — — — 10,67 . 28,59	— —	„Basaltschlacken."
22.	Königsberg bei Schemnitz	v. Sommaruga	Jahrb. R. 1866. 415 und 476.	53,17 28,36	17,05 7,95	—	12,09 2,69	—	4,17 1,67	7,79 2,23	1,61 0,42	2,00 0,34	—	2,54 HO	100,42	2,765	7,35 . 7,95 . 28,36 4,66 . 11,98 . 28,36	0,539 0,587	„Basalt." (Fest, homogen. Kein Olivin, einige Zeolithmandeln. v. Andrian).
23.	Waitzen, Tepkei Hegy	„	ib. 475.	55,84 29,78	17,35 8,09	—	12,40 2,76	—	1,10 0,44	6,62 1,89	0,92 0,24	2,24 0,38	—	3,08 Glühv.	99,55	2,688	5,71 . 8,09 . 29,78 2,95 . 12,22 . 29,78	0,463 0,509	Grau, feinkörnig, stellenweise etwas zellig. Von F. wahrscheinlich 2 Species; etwas Olivin und Augit. Magnetit. Natron zu niedrig bestimmt. „Dolerit."
24.	Nagy-Berczel	„	„	55,07 29,37	17,38 8,10	—	11,12 2,47	—	1,83 0,73	7,72 2,21	2,00 0,52	1,92 0,33	—	2,46 Glühv.	99,52	2,742	6,26 . 8,10 . 29,37 3,79 . 11,81 . 29,37	0,489 0,531	In dichter, schwarzer Grundmasse einzelne Labradore, etwas Olivin und Augit. Magnetit. Gang. „Dolerit."
25.	Szandavár	„	„	56,03 29,88	20,85 9,72	—	9,86 2,19	—	0,56 0,22	8,36 2,39	2,06 0,53	2,37 0,40	—	0,85 Glühv.	100,94	2,745	5,73 . 9,72 . 29,88 3,54 . 13,01 . 29,88	0,517 0,554	Schwarze mikrokrystallinische Grundmasse mit gelblichgrünem F. und einzelnen Olivinen. Magnetit. „Dolerit."
26.	Berczel Hegy	„	„	53,75 28,67	19,02 8,86	—	10,79 2,40	—	2,22 0,89	8,73 2,49	1,57 0,41	2,21 0,38	—	2,01 Glühv.	100,30	2,768	6,57 . 8,86 . 28,67 4,17 . 12,46 . 28,67	0,538 0,580	Grau. Einzelne mattfettglänzende Labradore und Olivinkörner. Magnetit. „Dolerit."
27.	Czörög Hegy	„	„	56,42 30,09	14,62 6,81	—	13,56 3,01	—	1,05 0,42	5,79 1,68	*5,32 (Ṅa + K̇)		—	3,24 Glühv.	100	2,676	— 6,81 . 30,09 — 11,33 . 30,09	— —	Basalt, plattenförmig abgesondert. In dichter schwarzer Grundmasse einzelne La und Olivinkörner. Magnetit. [Ob frisch?]
28.	ib.	„	„	56,62 30,20	14,20 6,62	—	13,05 2,90	—	1,85 0,74	4,97 1,42	*6,31 (Ṅa + K̇)		—	3,00 Glühv.	100	2,726	— 6,62 . 30,20 — 10,97 . 30,20	— —	Basalt. Kugelige Massen. Dem vorhergehenden Gestein ganz gleich. [Ob frisch?]
29.	Tepkei Hegy	„	„	59,77 31,88	17,43 8,12	—	10,12 2,25	—	1,85 0,74	5,33 1,52	*4,12 (Ṅa + K̇)		—	1,38 Glühv.	100	2,663	— 8,12 . 31,88 — 11,49 . 31,88	— —	Anamesit. In dichter schwarzer Grundmasse weifser F. Magnetit. Nähert sich stark den Andesiten. [Ob hieher?]
	Meissner.																		
30.	Westliches Plateau, Branshohl	Moesta	Geol. Schilderung d. Gegend zw. Meissner u. Hirschberg. Marburg 1867. 34.	54,39 29,01	10,09 4,70	7,07 2,12	5,79 1,29	—	6,49 2,60	8,89 2,54	4,16 1,07	2,17 0,37	—	0,57 HO	99,62	2,852	7,87 . 6,82 . 29,01	0,506	Grobkörnig, dunkel, etwas in's Grünliche spielend. La, Aug, Magnetit. [Sparsam Olivin, Apatit.] „Dolerit."
31.	Südende, Kalte Rain	„	ib.	50,36 26,86	12,13 5,65	6,83 2,05	6,19 1,38	—	9,80 3,92	10,32 2,95	2,60 0,67	2,17 0,37	—	0,95 HO	101,35	2,934	9,29 . 7,70 . 26,86	0,633	Feinkörnig, dunkelgrünlich. Gemengtheile nur sehr schwer mit der Loupe zu unterscheiden. „Dolerit."
32.	NOrand, aus 500 Fufs Tiefe unter der Oberfläche des Berges	„	ib.	49,14 26,21	13,79 6,43	7,54 2,26	6,52 1,45	—	8,20 3,28	9,75 2,79	4,33 1,12	2,07 0,35	—	0,19 HO	101,53	2,941	8,99 . 8,69 . 26,21	0,675	Durchfahren mit dem Friedrichsstollen. Dunkelgrau, Bruch splittrig-muschlig; dicht. Auf Klüften sparsam Zeolith.
33.	Ostrand (Schwalbenthal)	„	ib. 34.	48,22 25,72	13,11 6,11	7,26 2,18	6,64 1,48	—	8,50 3,40	10,33 2,95	4,40 1,14	2,07 0,35	—	0,91 HO	101,44	3,023	9,32 . 8,29 . 25,72	0,685	Gefleckt. Grundmasse dunkler als Flecken. Olivin ausgeschieden. Auf Schichtungs- und Kluftflächen dichter Zeolith. „Zu Dolerit zu zählen" p. 33. [Ob frisch?]

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Son
													(
34.	Unteres Mainthal. Steinheim	Prölss	J. Miner. 1865. 283.	50,21 26,78	14,24 6,64	—	11,90 2,64	—	8,67 3,47	7,84 2,24	3,92 1,01	0,66 0,11	—
35.	ib.	„	ib. 284.	53,25 28,40	14,14 6,59	—	11,63 2,58	—	7,10 2,84	9,17 2,62	3,30 0,85	0,62 0,11	—
36.	ib.	„	ib. 285.	53,69 28,63	14,15 6,59	—	14,94 3,32	—	4,62 1,85	6,73 1,92	2,80 0,72	0,54 0,09	—
37.	Eschersheim	Hornstein	Z. d. geol. Ges. 19. 309. 1867.	50,99 27,19	15,23 7,10	8,75 2,62	3,43 0,76	—	4,67 1,87	11,42 3,26	2,44 0,63	1,06 0,18	CO^2 TiO^2
38.	Bockenheim	„	ib. 315.	49,57 26,44	15,56 7,25	8,79 2,64	4,68 1,84	Spur	7,09 2,84	8,10 2,31	2,18 0,56	1,07 0,18	CO^2 TiO^2
39.	Louisa	„	ib. 325.	51,56 27,50	14,78 6,89	5,32 1,60	7,01 1,56	—	6,35 2,54	8,06 2,30	3,27 0,84	1,26 0,21	CO^2 TiO^2
40.	Dietesheim	„	ib. 341.	51,69 27,57	15,72 7,33	3,25 0,97	6,80 1,51	Spur	4,85 1,94	9,38 2,68	3,90 1,01	1,05 0,18	CO^2 TiO^2
41.	ib.	„	ib.	51,05 27,23	15,44 7,20	3,11 0,93	7,05 1,57	0,39 0,09	4,08 1,63	9,05 2,59	3,63 0,94	1,35 0,23	CO^2 TiO^2
42.	Kassel. Bühl bei Weimar, NW. von Kassel	Möhl (Dietrich)	Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1868. 77.	50,93 27,16	12,80 5,96	4,32 1,30	8,08 1,79	—	5,94 2,38	8,24 2,35	3,28 0,85	0,77 0,13	TiO^2 PO^5 Cl CO^2
43.	ib.	„	ib. 77.	50,76 27,07	14,50 6,76	4,26 1,28	6,93 1,54	—	6,75 2,70	7,55 2,16	2,92 0,75	0,85 0,14	TiO^2 PO^5 SO^3 CO^2
44.	Java. Lava vom Tangkuban prau	Prölss	J. Miner. 1864. 427.	52,11 27,79	15,19 7,08	—	14,33 3,18	—	3,48 1,39	7,41 2,12	2,32 0,60	0,82 0,14	—
45.	Vulk. Asche vom Kloet	„	ib. 1865. 288.	52,32 27,90	20,01 9,32	—	8,45 1,88	—	5,26 2,10	7,16 2,05	3,74 0,97	1,11 0,19	—
46.	Gunung Slamat	„	ib. 1864. 429.	53,47 28,52	29,86 Al^2O^3 + FeO	—	s. Al^2O^3	—	4,64 1,85	9,69 2,77	1,96 0,51	0,35 0,06	—
47.	ib.	„ (Henkel)	ib. 430.	52,97 28,25	16,94 7,89	—	12,24 2,72	—	4,34 1,74	7,89 2,25	5,23 1,35	0,09 0,02	—
48.	ib.	„	ib. 430.	49,47 26,38	18,04 8,41	—	13,19 2,93	—	5,40 2,16	11,84 3,38	2,07 0,53	0,48 0,08	—

t.)

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,35	2,7911 K. C. von Leonhard	9,47 . 6,64 . 26,78	0,602	Dunkelgrün, fast schwarz. Hauptmasse des Lagers. Fast dicht; einzelne Mineralien nicht zu bestimmen. Kleine leere Blasenräume und meist gefüllte Drusenräume. Keine Kohlensäure.
		6,83 . 10,61 . 26,78	0,651	
99,98	—	9,00 . 6,59 . 28,40	0,549	Heller, aschgrau, weniger dicht als Nr. 34. La, spärlich Augit. (Apatit, Petersen)
		6,42 . 10,47 . 28,40	0,595	
99,22	—	7,90 . 6,59 . 28,63	0,506	Hellgraues, fast dichtes Gestein. Keine Gemengtheile zu unterscheiden. Porös. Bildet die oberen und unteren Theile des Lagers.
		4,58 . 11,57 . 28,63	0,564	
100,40	2,918 b. 20° C.	6,70 . 9,72 . 27,64	0,594	Frisch lichtgraublau, wird an der Luft dunkler. Compakt. Korn mittelfein. Trikl. F., glasiger F., Augit, Titan- und Magneteisen; Olivin. Carbonate und grünes amorphes Mineral („Nigrescit," anal.) durch Verwitterung.
100,37	2,927 b. 15° C.	7,73 . 9,89 . 27,30	0,645	Grünlichgrau, porös. Trikl. F. und Sanidin; Augit zurücktretend, Titan- und Magneteisen. Kein Olivin. Carbonate.
100,42	2,931 b. 15° C.	7,45 . 8,49 . 28,00	0,569	Schwarz, ziemlich feinkörnig. Frisch dunkelgrau. F. mit und ohne Zwillingsstreifung, Augit, Olivin, Magnet- und Titaneisen, Nigrescit; Tachylit (?). Carbonate.
100,44	2,931 b. 15° C.	7,32 . 8,30 . 28,17	0,554	Ziemlich feinkörnig. Trikl. F. und Sanidin; Augit sparsam; mehr Titan- als Magneteisen; Olivin sparsam; Nigrescit; Carbonate. Frisch blaugrau, nach kurzem Liegen grünlich schwarz. Mitte einer Säule.
100,13	2,920 b. 15° C.	7,05 . 8,13 . 27,80	0,546	Etwas lichter als Nr. 40. Zellig. Unterer Theil einer Säule.
99,505 ⊙	2,8971	7,50 . 7,26 . 28,43	0,519	Schwarz, im Bruch flachmuschlig. Trikl. F.; Magneteisen und Augit. Brauset mit Säuren. Kein Olivin. Säulig abgesondert.
99,69 ⊙	2,8731	7,29 . 8,04 . 28,27	0,542	Aus der Axe des Berges.

S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
99,59	—	7,43 . 7,08 . 27,79	0,522	In feinporiger, rauchgrauer Grundmasse La, Augit.
		4,25 . 11,86 . 27,79	0,580	
99,30	—	7,19 . 9,32 . 27,90	0,592	Asche, ausgeworfen 3. und 4. Januar 1864. Hellgrau. Viel La, weniger Augit, etwas Olv; kein Magnetit. Ziemlich weit vom Kloet gesammelt.
		5,31 . 12,14 . 27,90	0,625	
100	—	— — 28,52	—	Hauptmasse des Berges. Bläulichgrau, dicht, sehr feinporig. Olv. „Basalt."
99,70	—	8,08 . 7,89 . 28,25	0,565	Neuere Lava, überlagert Nr. 46. Sehr porös; schwarz; ganz dicht; fast glasig.
		5,36 . 11,97 . 28,25	0,613	
100,46	—	9,08 . 8,41 . 26,38	0,663	Neueste Lava. Ähnlich Nr. 46, aber weniger Augit. Spuren von Olivin.
		6,15 . 12,81 . 26,38	0,719	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sonst.	Ḣ	S.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
													(A…	mesit.)					
34.	Unteres Mainthal. Steinheim	Prölss	J. Miner. 1865. 283.	50,21 26,78	14,24 6,64	—	11,90 2,64	—	8,67 3,47	7,84 2,24	3,92 1,01	0,66 0,11	—	2,01 HO	99,35	2,7911 K. C. von Leonhard	9,47 . 6,64 . 26,78 6,83 . 10,61 . 26,78	0,602 0,651	Dunkelgrün, fast schwarz. Hauptmasse des Lagers. Fast dicht; einzelne Mineralien nicht zu bestimmen. Kleine leere Blasenräume und meist gefüllte Drusenräume. Keine Kohlensäure.
35.	ib.	„	ib. 284.	53,25 28,40	14,14 6,59	—	11,63 2,58	—	7,10 2,84	9,17 2,62	3,30 0,85	0,62 0,11	—	0,77 HO	99,98	—	9,00 . 6,59 . 28,40 6,42 . 10,47 . 28,40	0,549 0,595	Heller, aschgrau, weniger dicht als Nr. 34. La, spärlich Augit. (Apatit, Petersen)
36.	ib.	„	ib. 285.	53,69 28,63	14,15 6,59	—	14,94 3,32	—	4,62 1,85	6,73 1,92	2,80 0,72	0,54 0,09	—	1,75 HO	99,22	—	7,90 . 6,59 . 28,63 4,58 . 11,57 . 28,63	0,506 0,564	Hellgraues, fast dichtes Gestein. Keine Gemengtheile zu unterscheiden. Porös. Bildet die oberen und unteren Theile des Lagers.
37.	Eschersheim	Hornstein	Z. d. geol. Ges. 19. 309. 1867.	50,99 27,19	15,23 7,10	8,75 2,62	3,43 0,76	—	4,67 1,87	11,42 3,26	2,44 0,63	1,06 0,18	CO^2 0,4… TiO^2 1,1… 0,4…	0,87 HO	100,40	2,918 b. 20° C.	6,70 . 9,72 . 27,64	0,594	Frisch lichtgraublau, wird an der Luft dunkler. Compakt. Korn mittelfein. Trikl. F., glasiger F., Augit, Titan- und Magneteisen; Olivin. Carbonate und grünes amorphes Mineral („Nigrescit," anal.) durch Verwitterung.
38.	Bockenheim	„	ib. 315.	49,57 26,44	15,56 7,25	8,79 2,64	4,68 1,84	Spur	7,09 2,84	8,10 2,31	2,18 0,56	1,07 0,18	CO^2 0,5… TiO^2 2,1… 0,…	0,68 HO	100,37	2,927 b. 15° C.	7,73 . 9,89 . 27,30	0,645	Grünlichgrau, porös. Trikl. F. und Sanidin; Augit zurücktretend, Titan- und Magneteisen. Kein Olivin. Carbonate.
39.	Louisa	„	ib. 325.	51,56 27,50	14,78 6,89	5,32 1,60	7,01 1,56	—	6,35 2,54	8,06 2,30	3,27 0,84	1,26 0,21	CO^2 0,4… TiO^2 1… 0,5…	1,10 HO	100,42	2,931 b. 15° C.	7,15 . 8,49 . 28,00	0,569	Schwarz, ziemlich feinkörnig. Frisch dunkelgrau. F. mit und ohne Zwillingsstreifung, Augit, Olivin, Magnet- und Titaneisen, Nigrescit; Tachylit (?). Carbonate.
40.	Dietesheim	„	ib. 341.	51,69 27,57	15,72 7,33	3,25 0,97	6,80 1,[illegible]	Spur	4,85 1,94	9,38 2,68	3,90 1,01	1,05 0,18	CO^2 0,8… TiO^2 1,51 0,6…	1,42 HO	100,44	2,931 b. 15° C.	7,32 . 8,30 . 28,17	0,554	Ziemlich feinkörnig. Trikl. F. und Sanidin; Augit sparsam; mehr Titan- als Magneteisen; Olivin sparsam; Nigrescit; Carbonate. Frisch blaugrau, nach kurzem Liegen grünlich schwarz. Mitte einer Säule.
41.	ib.	„	ib.	51,05 27,23	15,44 7,20	3,11 0,93	7,05 1,57	0,39 0,09	4,08 1,63	9,05 2,59	3,63 0,94	1,35 0,23	CO^2 2,3… TiO^2 1,4… 0,5…	1,21 HO	100,13	2,920 b. 15° C.	7,05 . 8,13 . 27,80	0,546	Etwas lichter als Nr. 40. Zellig. Unterer Theil einer Säule.
42.	Kassel. Bühl bei Weimar, NW. von Kassel	Möhl (Dietrich)	Ber. Offenbach. Ver. f. Naturk. 1868. 77.	50,93 27,16	12,80 5,96	4,32 1,30	8,08 1,79	—	5,94 2,38	8,24 2,35	3,28 0,85	0,77 0,13	TiO^2 3,1… 1,… PO^5 0,7… Cl 0,01 CO^2 0,14	1,65 HO	99,505 ⊙	2,8971	7,50 . 7,26 . 28,43	0,519	Schwarz, im Bruch flachmuschlig. Trikl. F.; Magneteisen und Augit. Brauset mit Säuren. Kein Olivin. Säulig abgesondert.
43.	ib.	„	ib. 77.	50,76 27,07	14,50 6,76	4,26 1,28	6,93 1,54	—	6,75 2,70	7,55 2,16	2,92 0,75	0,85 0,14	TiO^2 3,06 1,3… PO^5 0,16 SO^3 0,… CO^2 0,9…	1,78 HO	99,69 ⊙	2,8731	7,29 . 8,04 . 28,27	0,542	Aus der Axe des Berges.
44.	Java. Lava vom Tangkuban prau	Prölss	J. Miner. 1864. 427.	52,11 27,79	15,19 7,08	—	14,33 3,18	—	3,48 1,39	7,41 2,12	2,32 0,60	0,82 0,14	—	3,93 HO	99,59	—	7,43 . 7,08 . 27,79 4,25 . 11,86 . 27,79	0,522 0,580	In feinporiger, rauchgrauer Grundmasse La, Augit.
45.	Vulk. Asche vom Kloet	„	ib. 1865. 288.	52,32 27,90	20,01 9,32	—	8,45 1,88	—	5,26 2,10	7,16 2,05	3,74 0,97	1,11 0,19	—	1,25 HO	99,30	—	7,19 . 9,32 . 27,90 5,31 . 12,14 . 27,90	0,592 0,625	Asche, ausgeworfen 3. und 4. Januar 1864. Hellgrau. Viel La, weniger Augit, etwas Olv; kein Magnetit. Ziemlich weit vom Kloet gesammelt.
46.	Gunung Slamat	„	ib. 1864. 429.	53,47 28,52	29,86 + Al^2O^3 FeO	—	s. Al^2O^3	—	4,64 1,85	9,69 2,77	1,96 0,51	0,35 0,06	—	0,03 HO	100	—	— — 28,52	—	Hauptmasse des Berges. Bläulichgrau, dicht, sehr feinporig. Olv. „Basalt."
47.	ib.	„ (Henkel)	ib. 430.	52,97 28,25	16,94 7,89	—	12,24 2,72	—	4,34 1,74	7,89 2,25	5,23 1,35	0,09 0,02	—	—	99,70	—	8,08 . 7,89 . 28,25 5,36 . 11,97 . 28,25	0,565 0,613	Neuere Lava, überlagert Nr. 46. Sehr porös; schwarz; ganz dicht; fast glasig.
48.	ib.	„	ib. 430.	49,47 26,38	18,04 8,41	—	13,19 2,93	—	5,40 2,16	11,84 3,38	2,07 0,53	0,48 0,08	—	—	100,46	—	9,08 . 8,41 . 26,38 6,15 . 12,81 . 26,38	0,663 0,719	Neueste Lava. Ähnlich Nr. 46, aber weniger Augit. Spuren von Olivin.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sc
49.	Hawaii. Kilauea	A. Hague	J. Miner. 1865. 308.	50,69	16,19	5,51	11,02	Spur	4,28	10,49	0,94	1,36	TiO²
				27,03	7,55	1,65	2,45		1,71	3,00	0,24	0,23	
50.	ib.	„	ib.	51,42	15,17	2,71	13,94	Spur	4,72	10,20	1,79	0,96	
				27,42	7,07	0,81	3,10		1,89	2,91	0,46	0,16	
51.	Guatemala. Vulcan de Fuego	Bunsen	Mitth. aus Perthes' geogr. Anst. 1862. 416.	55,65	19,76	—	8,89	—	3,42	8,60	3,04	0,64	
				29,68	9,21		1,98		1,37	2,46	0,78	0,11	
52.	San Salvador. Izalco	„	ib.	53,50	19,99	—	9,61	—	3,52	8,65	3,11	1,62	
				28,53	9,32		2,14		1,41	2,47	0,80	0,28	
53.	Costarica. Vulkan Poas	Marx	Z. d. geol. Ges. 20. 527. 1868.	56,37	22,62	0,90	3,73	—	4,70	9,85	1,72	—	ZnO
				30,06	10,54	0,27	0,83		1,88	2,81	0,44		
54.	Spitze des Turrialba	„	ib. 529.	56,36	21,76	0,96	5,11	Spur	4,93	9,36	1,53	Spur	
				30,06	10,14	0,29	1,14		1,97	2,67	0,39		
55.	S. Ramon, la Peña blanca	„	ib. 533.	50,99	23,13	2,00	5,98	0,01	4,44	12,02	1,39	Spur	ZnO
				27,19	10,78	0,60	1,33	0,00	1,78	3,43	0,36		
56.	Blöcke am Rio Parita grande, im Waldgebirge der Dota	„	ib. 534.	53,41	22,01	2,66	4,09	0,08	2,04	10,82	3,24	1,55	PO⁵ s
				28,49	10,26	0,80	0,91	0,02	0,82	3,09	0,84	0,26	
57.	Ile Bourbon.	H. St. Claire Deville (Burat)	Ann. min. (6) 8. 344. 1865.	52,10	21,30	—	10,30	—	1,00	10,00	4,80	0,50	
				27,79	9,93		2,29		0,40	2,86	1,24	0,09	
58.	S. Paul. Pinguinbay	K. v. Hauer	J. Reichs. 16. 123. 1866.	51,09	18,48	—	13,49	0,05	4,12	8,72	1,99	1,78	
				27,25	8,61		3,00	0,01	1,65	2,49	0,52	0,30	
59.	ib.	„	„	51,69	16,26	—	15,26	0,06	4,37	7,76	2,00	1,90	
				27,57	7,58		3,39	0,01	1,75	2,22	0,52	0,32	

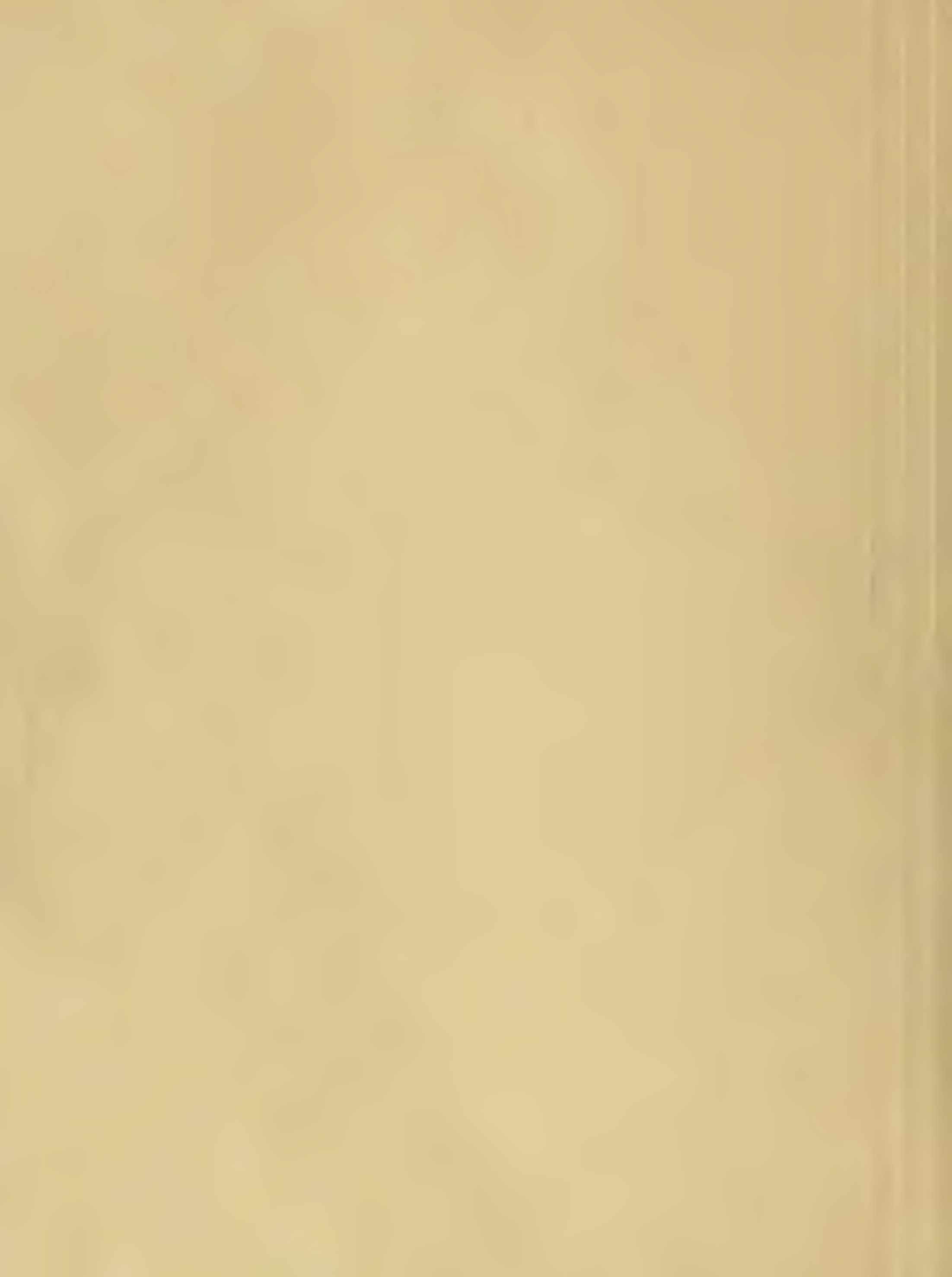
Zerle

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	A⃛l	F̈e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	Sc
60 zu	Lava des Puy de Come	Kosmann l. c.	A=30,43%	39,04	21,19	13,79 + 6,20		5,94	4,92	3,00	4,09		PO
				20,82	9,88	4,14	1,38	1,34	1,97	0,86			
19.	ib.		B=69,88%	60,17	18,45	2,10	3,02	—	2,50	6,41	7,51		
				32,09	8,60	0,63	0,67		1,00	1,83			
61 zu 38.	Bockenheim	Hornstein l. c.	A= 4,53%	20,72	1,06	—	40,19	—	10,04	12,80	3,77	0,11	CO² (
				11,05	0,49		8,93		4,02	3,66	0,97	0,02	
62 zu	Bühl b. Weimar	Möhl (Dietrich) l. c.	A=58,05%	43,50	15,18	7,44	7,70	—	6,46	9,83	3,52	0,36	TiO
				23,20	7,07	2,23	1,71		2,58	2,81	0,91	0,06	PO⁵ Cl CO²
42.	ib.		B=41,46%	61,92	9,62	—	8,71	—	5,28	6,13	2,99	1,35	TiO
				33,02	4,48		1,94		2,11	1,75	0,77	0,23	

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
101,18	—	7,63 . 9,20 . 27,31	0,616	Schnell erkaltete Kruste einer Lava. Glasartig, äufserst porös, schwärzlichbraun.
100,91	—	8,52 . 7,88 . 27,42	0,598	Tropfsteinartige, basaltische Lava.
100	—	6,70 . 9,21 . 29,68 4,72 . 12,17 . 29,68	0,536 0,569	Von einem compakten Felsen in 6000 Fufs Seehöhe. Augit.
100	—	7,10 . 9,32 . 28,53 4,96 . 12,52 . 28,53	0,576 0,613	Lava des thätigen Vulkans. (Trikl. F., Olv, Augit. v. Seebach.)
100,43	2,7139	5,98 . 10,81 . 30,06	0,559	In wenig poröser, graubrauner Grundmasse, die wesentlich aus trikl. F., Olivin und etwas Magneteisen besteht, grofse Augite und einzelne gröfsere Olv. Sp. Gew. und Glühverlust für 53—56 für Pulver bei 100° getrocknet. „Dolerit."
100,05	2,7323	6,17 . 10,43 . 30,06	0,552	In schwarzer, halbglasiger Grundmasse zahlreiche trikl. F, Olivinkörner, einzelne Augite. Mäfsig magnetisch. „Dolerit."
100,92	2,7449	6,91 . 11,38 . 27,19	0,673	In dunkelgrüner, sehr feinkörniger Grundmasse zahlreiche hellgelblichgrüne trikl. F, einige Augite, vereinzelte Kalkspathmandeln. Stark magnetisch. „Dolerit."
101,175	2,8065	5,94 . 11,06 . 28,49	0,597	In dunkelbrauner Grundmasse zahlreiche glasige trikl. F, Magneteisen und schlackige Augite. Einzelne Hohlräume, z. Th. mit Mesotyp. „Dolerit."
100	—	6,88 . 9,93 . 27,79 4,59 , 13,36 . 27,79	0,605 0,646	Glasige, zu sehr feinen Fäden ausgezogene Schlacke des thätigen Vulkans. Von 101$\frac{6}{9}$ auf 100 ber. [Ob hierher?] Cf. Eukrit Nr. 6.
100,50	2,812 v. Hochst.	7,97 . 8,61 . 27,25 4,97 . 13,11 . 27,25	0,608 0,663	Körnig, dunkelblaugrau. Trikl. F., Magneteisen, Augit, Olv. (Durchbricht die Rhyolithtuffe, von Hochstetter Novarareise Bd. 2. 50) „Dolerit."
99,53	2,785 v. Hochst.	8,21 . 7,58 . 27,57 4,82 . 12,67 . 27,57	0,573 0,634	Graue oder blauschwarze, dichte, stark magnetische basaltische Lava. Trikl. F., Augit, Olv. v. Hochstetter l. c. 52.

Säure.

Sa.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\ddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
100,41	—	— 9,88 . 20,82	—	Das Pulver wurde 6 Stunden lang mit Salzsäure digerirt.
100,16	—	— 8,60 . 32,09 — 9,23 . 32,09	— —	
99,71	—	— — 11,05	—	Anamesit Nr. 38 14 Tage lang in mäfsig verdünnter Salzsäure behandelt, dann Kieselsäure durch Kochen mit Natronkarbonat gelöset. Unlösliches nicht analysirt.
100,00	—	8,07 . 9,30 . 24,24	0,717	Pulver mit 50 Theilen Säure, die 15$\frac{0}{0}$ HCl enthielt, 14 Tage im Wasserbade digerirt. Eisenoxydul nach Aufschlufs mit Schwefelsäure b. 200—210° C mit übermangansaurem Kali titrirt.
100,00	—	6,80 . 4,48 . 34,62 4,86 . 7,38 . 34,62	0,326 0,354	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	Sa.	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\dddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
49.	Hawaii. Kilauea	A. Hague	J. Miner. 1865. 308.	50,69 27,03	16,19 7,55	5,51 1,65	11,02 2,45	Spur	4,28 1,71	10,49 3,00	0,94 0,24	1,36 0,23	TiO^2 0,[illegible]	—	101,18	—	7,63 . 9,20 . 27,31	0,616	Schnell erkaltete Kruste einer Lava. Glasartig, äufserst porös, schwärzlichbraun.
50.	ib.	„	ib.	51,42 27,42	15,17 7,07	2,71 0,81	13,94 3,10	Spur	4,72 1,89	10,20 2,91	1,79 0,46	0,96 0,16	—	—	100,91	—	8,52 . 7,88 . 27,42	0,598	Tropfsteinartige, basaltische Lava.
51.	Guatemala. Vulcan de Fuego	Bunsen	Mitth. aus Perthes' geogr. Anst. 1862. 416.	55,65 29,68	19,76 9,21	—	8,89 1,98	—	3,42 1,37	8,60 2,46	3,04 0,78	0,64 0,11	—	—	100	—	6,70 . 9,21 . 29,68 4,72 . 12,17 . 29,68	0,536 0,569	Von einem compakten Felsen in 6000 Fufs Seehöhe. Augit.
52.	San Salvador. Izalco	„	ib.	53,50 28,53	19,99 9,32	—	9,61 2,14	—	3,52 1,41	8,65 2,47	3,11 0,80	1,62 0,28	—	—	100	—	7,10 . 9,32 . 28,53 4,96 . 12,52 . 28,53	0,576 0,613	Lava des thätigen Vulkans. (Trikl. F., Olv, Augit. v. Seebach.)
53.	Costarica. Vulkan Poas	Marx	Z. d. geol. Ges. 20. 527. 1868.	56,37 30,06	22,62 10,54	0,90 0,27	3,73 0,83	—	4,70 1,88	9,85 2,81	1,72 0,44	—	ZnO 0,1[illegible]	0,44 Glühv.	100,43	2,7139	5,98 . 10,81 . 30,06	0,559	In wenig poröser, graubrauner Grundmasse, die wesentlich aus trikl. F., Olivin und etwas Magneteisen besteht, grofse Augite und einzelne gröfsere Olv. Sp. Gew. und Glühverlust für 53—56 für Pulver bei 100° getrocknet. „Dolerit."
54.	Spitze des Turrialba	„	ib. 529.	56,36 30,06	21,76 10,14	0,96 0,29	5,11 1,14	Spur	4,93 1,97	9,36 2,67	1,53 0,39	Spur	—	0,04 Glühv.	100,05	2,7323	6,17 . 10,43 . 30,06	0,552	In schwarzer, halbglasiger Grundmasse zahlreiche trikl. F, Olivinkörner, einzelne Augite. Mäfsig magnetisch. „Dolerit."
55.	S. Ramon, la Peña blanca	„	ib. 533.	50,99 27,19	23,13 10,78	2,00 0,60	5,98 1,33	0,01 0,00	4,44 1,78	12,02 3,43	1,39 0,36	Spur	ZnO 0,[illegible]	0,92 Glühv.	100,92	2,7449	6,91 . 11,38 . 27,19	0,673	In dunkelgrüner, sehr feinkörniger Grundmasse zahlreiche hellgelblichgrüne trikl. F, einige Augite, vereinzelte Kalkspathmandeln. Stark magnetisch. „Dolerit."
56.	Blöcke am Rio Parita grande, im Waldgebirge der Dota	„	ib. 534.	53,41 28,49	22,01 10,26	2,66 0,80	4,09 0,91	0,08 0,02	2,04 0,82	10,82 3,09	3,24 0,84	1,55 0,26	PO^5 s. Al[illegible]	1,275 Glühv.	101,175	2,8065	5,94 . 11,06 . 28,49	0,597	In dunkelbrauner Grundmasse zahlreiche glasige trikl. F, Magneteisen und schlackige Augite. Einzelne Hohlräume, z. Th. mit Mesotyp. „Dolerit."
57.	Ile Bourbon.	H. St. Claire Deville (Burat)	Ann. min. (6) 8. 344. 1865.	52,10 27,79	21,30 9,93	—	10,30 2,29	—	1,00 0,40	10,00 2,86	4,80 1,24	0,50 0,09	—	—	100	—	6,88 . 9,93 . 27,79 4,59 , 13,36 . 27,79	0,605 0,646	Glasige, zu sehr feinen Fäden ausgezogene Schlacke des thätigen Vulkans. Von 101% auf 100 ber. [Ob hierher?] Cf. Eukrit Nr. 6.
58.	S. Paul. Pinguinbay	K. v. Hauer	J. Reichs. 16. 123. 1866.	51,09 27,25	18,48 8,61	—	13,49 3,00	0,05 0,01	4,12 1,65	8,72 2,49	1,99 0,52	1,78 0,30	—	0,78 Glühv.	100,50	2,812 v. Hochst.	7,97 . 8,61 . 27,25 4,97 . 13,11 . 27,25	0,608 0,663	Körnig, dunkelblaugrau. Trikl. F., Magneteisen, Augit, Olv. (Durchbricht die Rhyolithtuffe, von Hochstetter Novarareise Bd. 2. 50) „Dolerit."
59.	ib.	„	„	51,69 27,57	16,26 7,58	—	15,26 3,39	0,06 0,01	4,37 1,75	7,76 2,22	2,00 0,52	1,90 0,32	—	0,23 Glühv.	99,53	2,785 v. Hochst.	8,21 . 7,58 . 27,57 4,82 . 12,67 . 27,57	0,573 0,634	Graue oder blauschwarze, dichte, stark magnetische basaltische Lava. Trikl. F., Augit, Olv. v. Hochstetter l. c. 52.

Zerlegung mit Säure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	Sa.	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\dddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
60 zu 19.	Lava des Puy de Come	Kosmann l. c.	A=30,43%	39,04 20,82	21,19 9,88	13,79 4,14	+ 6,20 1,38	5,94 1,34	4,92 1,97	3,00 0,86	4,09		PO^5 2,[illegible]	—	100,41	—	— 9,88 . 20,82	—	Das Pulver wurde 6 Stunden lang mit Salzsäure digerirt.
	ib.		B=69,88%	60,17 32,09	18,45 8,60	2,10 0,63	3,02 0,67	—	2,50 1,00	6,41 1,83	7,51		—	—	100,16	—	— 8,60 . 32,09 — 9,23 . 32,09	— —	
61 zu 38.	Bockenheim	Hornstein l. c.	A= 4,53%	20,72 11,05	1,06 0,49	—	40,19 8,93	—	10,04 4,02	12,80 3,66	3,77 0,97	0,11 0,02	CO^2 11,[illegible] (ber.)	—	99,71	—	— — 11,05	—	Anamesit Nr. 38 14 Tage lang in mäfsig verdünnter Salzsäure behandelt, dann Kieselsäure durch Kochen mit Natronkarbonat gelöset. Unlösliches nicht analysirt.
62 zu 42.	Bühl b. Weimar	Möhl (Dietrich) l. c.	A=58,05%	43,50 23,20	15,18 7,07	7,44 2,23	7,70 1,71	—	6,46 2,58	9,83 2,81	3,52 0,91	0,36 0,06	TiO^2 [illegible] PO^5 [illegible] Cl [illegible] CO^2 [illegible]	2,84 HO	100,00	—	8,07 . 9,30 . 24,24	0,717	Pulver mit 50 Theilen Säure, die 15% HCl enthielt, 14 Tage im Wasserbade digerirt. Eisenoxydul nach Aufschlufs mit Schwefelsäure b. 200—210° C mit übermangansaurem Kali titrirt.
	ib.		B=41,46%	61,92 33,02	9,62 4,48	—	8,71 1,94	—	5,28 2,11	6,13 1,75	2,99 0,77	1,35 0,23	TiO^2 [illegible]	—	100,00	—	6,80 . 4,48 . 34,62 4,86 . 7,38 . 34,62	0,326 0,354	

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	
63	Bühl b. Weimar	Möhl (Dietrich) l. c.	A = 56,11%	45,19 24,10	14,74 6,87	7,60 2,28	6,32 1,40	—	7,45 2,98	8,44 2,41	2,75 0,71	0,55 0,09	T P S C C
zu													
43.	ib.	ib.	B = 43,58%	58,22 31,05	14,28 6,65	—	7,78 1,73	—	5,92 2,37	6,47 1,85	3,16 0,82	1,24 0,21	T

Verwi

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	
64.	Unteres Mainthal. Avestein	Hornstein l. c.	Z. d. geol. Ges. 19. 322. 1867.	52,35 27,92	25,24 11,76	4,62 1,39	0,91 0,20	—	0,45 0,18	4,88 1,39	2,37 0,61	1,52 0,26	T
65.	Meissner, Westrand, Kitzkammer	Moesta	l. c. 1867. 34.	48,28 25,75	13,56 6,32	6,35 1,90	6,70 1,49	—	8,70 3,48	11,44 3,27	1,11 0,29	2,84 0,48	
66.	Ostrand, Kalbe	„	ib.	46,91 25,02	14,14 6,59	7,98 2,39	5,69 1,26	—	8,51 3,40	11,29 3,23	3,00 0,77	1,62 0,28	
67.	Transkaukasien. Merikent	Abich	Geol. Beob. in d. Gebirgsländern zw. Kur u. Araxes. 1867. 80.	46,70 24,91	15,96 7,74	10,97		—	7,28 2,91	11,37 3,25	1,69 0,44	1,29 0,22	

5. A

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	
1.	Island. Thiorsálava	Sartorius v. Waltershausen (u. Uhrlaub).	Abh. d. Kgl. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen. 10. 23. 1862. (Mittel)	49,67 26,49	13,57 6,33	7,79 2,34	7,21 1,60	—	5,53 2,21	12,37 3,53	1,57 0,41	1,20 0,20	T
2.	Odadahraun, am Scalfandeflioth	„	ib. 31. (Mittel)	50,52 26,94	16,31 7,61	8,76 2,63	3,72 0,83	—	7,04 2,82	13,26 3,79	—	—	T
3.	Santorin. Majonisi, westliche	K. v. Hauer	Jahrb. R. 1866. Verh. 189.	51,62 27,53	18,18 8,47	—	10,35 2,30	0,11 0,02	4,82 1,93	11,89 3,40	2,59 0,67	0,59 0,10	
4.	Zu den ältesten Gesteinen gehörig	„	ib. 79 und 191.	55,16 29,24	15,94 7,43	—	9,56 2,12	—	5,10 2,04	8,90 2,54	3,21 0,83	1,45 0,25	
5.	Costarica. Zw. Punta Arenas und S. Josè, b. la Garita	Marx	Z. d. geol. Ges. 20. 531. 1868.	44,73 23,86	16,92 7,87	4,67 1,40	6,45 1,43	0,44 0,10	8,95 3,58	13,39 3,83	3,27 0,84	1,09 0,19	T I C
6.	Bourbon	Ch. St. Claire Deville	C. R. 48. 1859.	50,90 27,15	—	—	—	—	—	—	—	—	
7.	Ungarn. Oberfernezely NO. Nagybanya	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. 1869. 11.	57,48 30,66	17,61 8,21	—	7,81 1,74	—	2,41 0,96	7,22 2,06	3,35 0,86	2,50 0,42	

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,00	—	7,59 . 9,15 . 25,33	0,661	Behandelt wie Nr. 62.
100,00	—	6,98 . 6,65 . 32,22	0,423	
		5,25 . 9,24 . 32,22	0,450	

ein.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,81	2,54 b. 15° C.	2,64 . 13,15 . 28,28	0,558	Anamesit. Weifslich, zerreiblich. Brauneisen der Blasenräume entfernt.
100,49	2,896	9,01 . 8,22 . 25,75	0,669	Basalt. Reichlich Olv, sehr häufig kleine Partien einer braungelben, palagonitähnlichen Masse. Zeolithe sparsam.
101,08	2,901	8,94 . 8,98 . 25,02	0,716	Basalt. In vielen kl. Drusen und Gängen Zeolithe reichlich.
99,33	2,836	— 7,74 . 24,91	—	Dunkelpistaziengrün, stark magnetisch. Viel Augit und Thomsonit. Gelatinirt mit heifser Säure. In Säure löslich: 45,44$\frac{0}{0}$. Im Ungelöseten (sp. G. 2,759) 60$\frac{0}{0}$ Kieselsäure.

eine.

Sa.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,56	2,958	7,95 . 8,67 . 27,09	0,614	In dunkelgrauer, kryptokryst. Grundmasse (anal. s. Nr. 9) ziemlich viel weifser Ano (anal.), gelbgrüner Olv (anal.), lauchgrüner Aug (anal.), Titaneisen.
100,04	2,971	7,44 . 10,24 . 27,11	0,652	In aschgrauer, fast homogener Grundmasse (anal. s. Nr. 10) Ano (anal.), lauchgrüner Aug (anal.), gelblichgrüner Olv (anal.), Titaneisen.
100,15	2,840	8,42 . 8,47 . 27,33	0,618	Lichtgrau, porös. Viel Ano (anal.); Augit (anal.), Olivin (anal.), Magnetit. In heifser conc. Salzs. und nach Auskochen mit NaO CO^2 löslich = 58,83$\frac{0}{0}$ (s. Nr. 8). Eisen z. Th. als Oxyd vorhanden. [Einschlufs in Lava von 1866.]
		6,12 . 11,92 . 27,33	0,660	
100,39	2,801	7,78 . 7,43 . 29,24	0,520	Halb verwittert. In schwarzer felsitischer, überwiegender Grundmasse wenig F. und Olv, etwas Magneteisen. In Säure 58,68$\frac{0}{0}$ löslich. Nach v. Hauer hierher.
		5,66 . 10,62 . 29,24	0,557	
101,745	3,015	9,97 . 9,27 . 23,86	0,807	Grobkörnig. Hellgrüner Labrador, Augit, Olivin, Magneteisen. Sp. G. und Glühverlust bestimmt mit Pulver getrocknet bei 100° C. „Dolerit." [Ob hierher?]
—	—	— — 27,15	—	Grundmasse anal. Trikl. F. anal. mit 49,06$\frac{0}{0}$ Kieselsäure und 2,726 sp. G.
100,56	2,604	6,04 . 8,21 . 30,66	0,465	Auf sekundärer Lagerstätte. In poröser, nicht frischer, halbglasiger, lichtbräunlicher, mit Mikrolithen erfüllter Grundmasse Ano (anal.) glänzend, z. Th. glasig; Magnetit. Sparsam Ho und Olivin. In Grundmasse mikroskopisch: San., trikl. F., Augit (Kreutz l. c. 49).
		4,30 . 10,81 . 30,66	0,493	



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\ddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\dddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
63 70	Bühl b. Weimar	Möhl (Dietrich) l. c.	A = 56,11%	45,19 24,10	14,74 6,87	7,60 2,28	6,32 1,40	—	7,45 2,98	8,44 2,41	2,75 0,71	0,55 0,09	TiO^2 PO^5 SO^3 Cl CO^2	3,18 HO	100,00	—	7,59 . 9,15 . 25,33	0,661	Behandelt wie Nr. 62.
43.	ib.	ib.	B = 43,58%	58,22 31,05	14,28 6,65	—	7,78 1,73	—	5,92 2,37	6,47 1,85	3,16 0,82	1,24 0,21	TiO^2	—	100,00	—	6,98 . 6,65 . 32,22 5,25 . 9,24 . 32,22	0,423 0,450	

Verwittertes Gestein.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\ddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\dddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
64.	Unteres Mainthal. Avestein	Hornstein l. c.	Z. d. geol. Ges. 19. 322. 1867.	52,35 27,92	25,24 11,76	4,62 1,39	0,91 0,20	—	0,45 0,18	4,88 1,39	2,37 0,61	1,52 0,26	TiO^2	0,57 HO	99,81	2,54 b. 15° C.	2,64 . 13,15 . 28,28	0,558	Anamesit. Weifslich, zerreiblich. Brauneisen der Blasenräume entfernt.
65.	Meissner, Westrand, Kitzkammer	Moesta	l. c. 1867. 34.	48,28 25,75	13,56 6,32	6,35 1,90	6,70 1,49	—	8,70 3,48	11,44 3,27	1,11 0,29	2,84 0,48	—	1,51 HO	100,49	2,896	9,01 . 8,22 . 25,75	0,669	Basalt. Reichlich Olv, sehr häufig kleine Partien einer braungelben, palagonitähnlichen Masse. Zeolithe sparsam.
66.	Ostrand, Kalbe	„	ib.	46,91 25,02	14,14 6,59	7,98 2,39	5,69 1,26	—	8,51 3,40	11,29 3,23	3,00 0,77	1,62 0,28	—	1,94 HO	101,08	2,901	8,94 . 8,98 . 25,02	0,716	Basalt. In vielen kl. Drusen und Gängen Zeolithe reichlich.
67.	Transkaukasien. Merikent	Abich	Geol. Beob. in d. Gebirgsländern zw. Kur u. Araxes. 1867. 80.	46,70 24,91	15,96 7,74	10,97		—	7,28 2,91	11,37 3,25	1,69 0,44	1,29 0,22	—	4,07 Glühv.	99,33	2,836	— 7,74 . 24,91	—	Dunkelpistaziengrün, stark magnetisch. Viel Augit und Thomsonit. Gelatinirt mit heifser Säure. In Säure löslich: 45,44%. Im Ungelöseten (sp. G. 2,759) 60% Kieselsäure.

5. Anorthitgesteine.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{\text{Si}}$	$\ddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	$\dot{\text{Na}}$	$\dot{\text{K}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{\text{R}}$. $\dddot{\text{R}}$. $\ddot{\text{Si}}$	O quot.	Bemerkungen
1.	Island. Thiorsálava	Sartorius v. Waltershausen (u. Uhrlaub).	Abh. d. Kgl. Ges. d. Wissensch. zu Göttingen. 10. 23. 1862. (Mittel)	49,67 26,49	13,57 6,33	7,79 2,34	7,21 1,60	—	5,53 2,21	12,37 3,53	1,57 0,41	1,20 0,20	TiO^2	0,15 HO	100,56	2,958	7,95 . 8,67 . 27,09	0,614	In dunkelgrauer, kryptokryst. Grundmasse (anal. s. Nr. 9) ziemlich viel weifser Ano (anal.), gelbgrüner Olv (anal.), lauchgrüner Aug (anal.), Titaneisen.
2.	Odadahraun, am Scalfandeflioth	„	ib. 31. (Mittel)	50,52 26,94	16,31 7,61	8,76 2,63	3,72 0,83	—	7,04 2,82	13,26 3,79	—	—	TiO^2	—	100,04	2,971	7,44 . 10,24 . 27,11	0,652	In aschgrauer, fast homogener Grundmasse (anal. s. Nr. 10) Ano (anal.), lauchgrüner Aug (anal.), gelblichgrüner Olv (anal.), Titaneisen.
3.	Santorin. Majonisi, westliche	K. v. Hauer	Jahrb. R. 1866. Verh. 189.	51,62 27,53	18,18 8,47	—	10,35 2,30	0,11 0,02	4,82 1,93	11,89 3,40	2,59 0,67	0,59 0,10	—	—	100,15	2,840	8,42 . 8,47 . 27,33 6,12 . 11,92 . 27,33	0,618 0,660	Lichtgrau, porös. Viel Ano (anal.); Augit (anal.), Olivin (anal.), Magnetit. In heifser conc. Salzs. und nach Auskochen mit NaO CO^3 löslich = 58,83% (s. Nr. 8). Eisen z. Th. als Oxyd vorhanden. [Einschlufs in Lava von 1866.]
4.	Zu den ältesten Gesteinen gehörig	„	ib. 79 und 191.	55,16 29,24	15,94 7,43	—	9,56 2,12	—	5,10 2,04	8,90 2,54	3,21 0,83	1,45 0,25	—	1,07 Glühv.	100,39	2,801	7,78 . 7,43 . 29,24 5,66 . 10,62 . 29,24	0,520 0,557	Halb verwittert. In schwarzer felsitischer, überwiegender Grundmasse wenig F. und Olv, etwas Magneteisen. In Säure 58,68% löslich. Nach v. Hauer hierher.
5.	Costarica. Zw. Punta Arenas und S. José, b. la Garita	Marx	Z. d. geol. Ges. 20. 531. 1868.	44,73 23,86	16,92 7,87	4,67 1,40	6,45 1,43	0,44 0,10	8,95 3,58	13,39 3,83	3,27 0,84	1,09 0,19	TiO^2 LiO CuO	1,835 Glühv.	101,745	3,015	9,97 . 9,27 . 23,86	0,807	Grobkörnig. Hellgrüner Labrador, Augit, Olivin, Magneteisen. Sp. G. und Glühverlust bestimmt mit Pulver getrocknet bei 100° C. „Dolerit." [Ob hierher?]
6.	Bourbon	Ch. St. Claire Deville	C. R. 48. 1859.	50,90 27,15	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	— — 27,15	—	Grundmasse anal. Trikl. F. anal. mit 49,06% Kieselsäure und 2,726 sp. G.
7.	Ungarn. Oberfernezely NO. Nagybanya	K. v. Hauer	Verh. geol. Reichsanst. 1869. 11.	57,48 30,66	17,61 8,21	—	7,81 1,74	—	2,41 0,96	7,22 2,06	3,35 0,86	2,50 0,42	—	2,18 Glühv.	100,56	2,604	6,04 . 8,21 . 30,66 4,30 . 10,81 . 30,66	0,465 0,493	Auf sekundärer Lagerstätte. In poröser, nicht frischer, halbglasiger, lichtbräunlicher, mit Mikrolithen erfüllter Grundmasse Ano (anal.) glänzend, z. Th. glasig; Magnetit. Sparsam Ho und Olivin. In Grundmasse mikroskopisch: San., trikl. F., Augit (Kreutz l. c. 49).

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
													Zerleg
8 zu 3.	Santorin, Maïinsel westliche	K. v. Hauer l. c.	A = 58,83 %	45,85	22,61	—	11,98	—	4,07	13,67	1,82		–
				24,45	10,54		2,66		1,63	3,91			
			B = 41,17 %	59,80	11,82	—	7,99	—	5,91	9,32	5,16		–
				31,89	5,51		1,78		2,36	2,66			
													Gr
9 zu 1.	Thiorsálava	Sartorius (Uhrlaub)	l. c. 18 (Mittel)	50,10	12,82	8,01	7,48	—	4,95	12,70	1,17	0,58	TiO^2
				26,72	5,99	2,40	1,66		1,98	3,63	0,30	0,10	
10 zu 2.	Odadahraun	„ (Uhrlaub)	ib. 28	51,62	16,16	8,79	3,70	—	7,35	12,47	—	—	TiO^2
				27,53	7,53	2,64	0,82		2,94	3,56			

D. Tuff der Trachyte, Tra

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	S̈i	Äl	F⃛e	Ḟe	Ṁn	Ṁg	Ċa	Ṅa	K̇	So
1.	Ries. Mauern NW von Donauwörth.	Röthe	J. Miner. 1863. 180.	63,25	13,77	3,59	—	—	1,68	3,13	0,20	3,72	–
				33,73	6,43	1,08			0,67	0,89	0,05	0,63	
2.	Westrand, Heerhof	Fraas	Württ. Naturw. Jahreshefte. 1864. 148.	66,93	15,46	—	10,27	—	1,32	5,49	0,69	0,72	–
				35,70	7,20		2,28		0,53	1,57	0,18	0,12	
3.	Wenenberg bei Allerheim	„ (Koch)	ib. 147.	65,16	25,86	6,22	—	—	2,06	—	Spur	0,86	–
				34,75	12,05	1,87			0,82			0,15	
4.	Ringlesmühle, O von Bopfingen	„	ib. 147.	70,41	15,39	—	7,87	—	0,59	4,50	0,37	0,86	–
				37,55	7,17		1,75		0,24	1,29	0,10	0,15	
5.	Laacher See. Hausbornthal, Tuff	v. Decken (Landolf)	v. Dechen geogn. Führer zum Laacher See. 1864. 430.	60,49	19,95	9,37	—	—	1,43	3,12	3,40		–
				32,26	9,30	2,81			0,57	0,89			
6.	Plaidt. Blauer Duckstein, Herfeldt'scher Bruch	Hilt	ib. 393. (cf. Dingler polyt. J. 173. 201. 1864.)	53,07	18,28	—	3,43	0,58	1,31	1,24	3,73	4,17	PO^5 ClNa ClK ClMg
				28,30	8,52		0,76	0,13	0,52	0,35	0,96	0,71	
7.	Siebenbürgen. Fogarasch	Alpern	J. Reichsanstalt 8. 152. 1857.	67,75	18,60	Spur	—	—	0,50	9,00	—	—	–
				36,13	8,67				0,20	2,57			
8.	Kolozs bei Thorda	Madelung	F. v. Hauer und G. Stache Geol. Siebenbürgens. 1863. 599.	67,84	15,21	2,45	—	—	0,75	4,45	*1,51		–
				36,18	7,09	0,73			0,30	1,27			
9.	Zwischen Doboka und Dees	„	ib. 467.	63,8	13,0	2,9	—	—	2,4	2,3	*1,2		–
				34,03	6,06	0,87			0,96	0,66			
10.	ib.	„	ib.	69,3	6,8	2,4	—	—	2,7	3,5	*4,2		–
				36,96	3,17	0,72			1,08	1,00			
11.	ib.	„	ib.	68,8	11,2	1,7	—	—	2,1	2,3	*4,0		–
				36,69	5,12	0,51			0,84	0,66			•

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen

Säure.

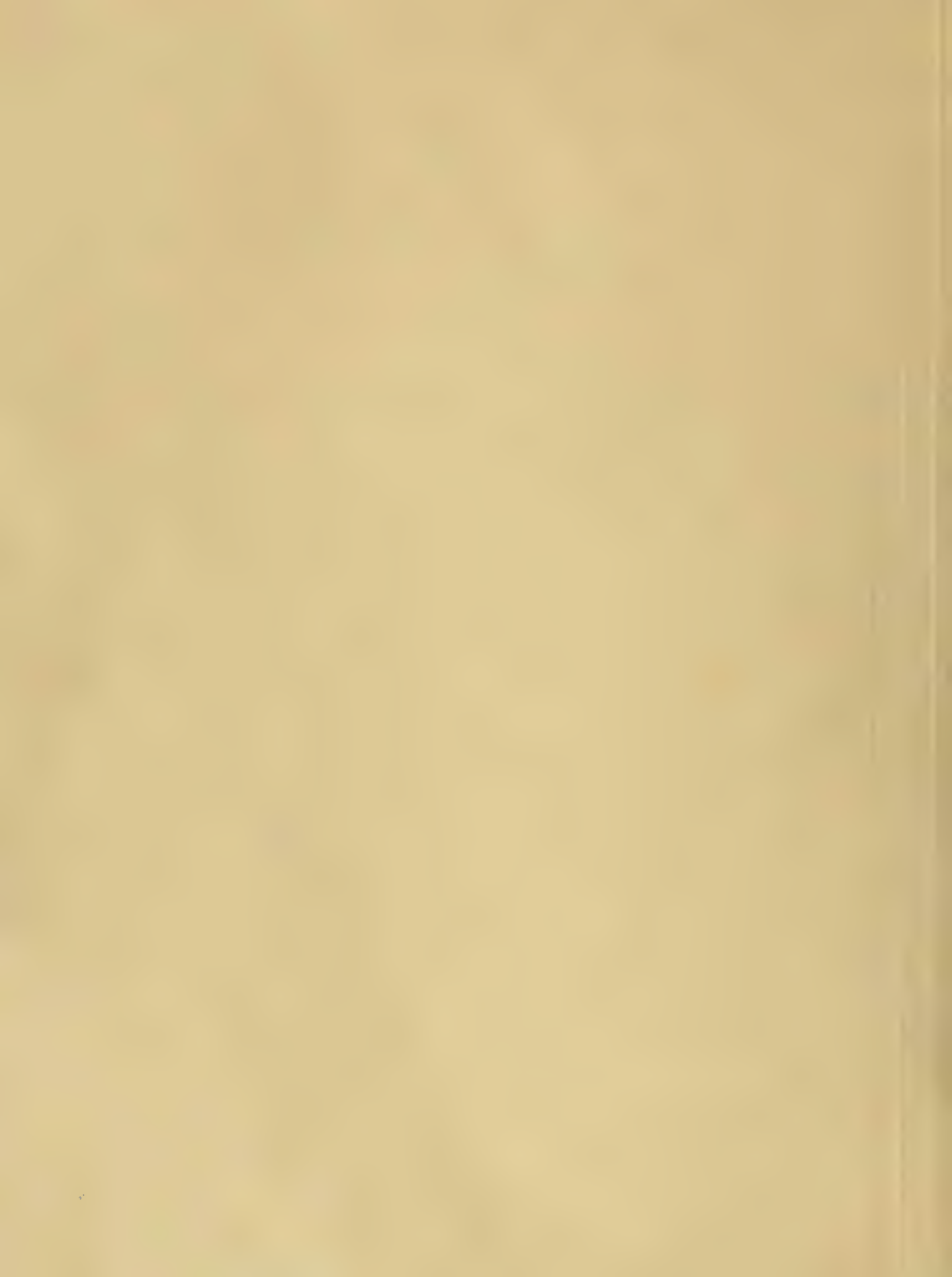
Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100	—	— 10,54 . 24,45	—	Berechnete Zusammensetzung.
100	—	— 5,51 . 31,89	—	Gefundene Zusammensetzung.

se.

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
99,60	—	7,67 . 8,39 . 27,34	0,587	Dunkelgrau, kryptokrystallinisch.
100,83	—	7,32 . 10,17 . 27,80	0,629	Eisenoxyde nicht corrigirt; das im Augit enthaltene Oxydul ist als Oxyd bestimmt. Nimmt man 8,21 Fe^2O^3 an, so müssen 4,23 FeO vorhanden sein.

k. Schlamm, Palagonit.

Sª.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
100,19	—	2,96 . 6,43 . 33,73	0,278	Trass. In hellgrauer Hauptmasse schwarze fettglänzende und gelbe, wohl verwitterte Partien. Eisen als Oxyd ber. In ClH löslich 8,05 % mit 1,83 % Kieselsäure, 42,34 % Thonerde u. s. w.
⊙		2,24 . 7,51 . 33,73	0,289	
100	—	4,68 . 7,20 . 35,70	0,333	Das schlackige Gestein ist trübgrau, von Blasen durchsetzt. Aus trachytischer Grundmasse (Trass). Wohl Verwitterungsprodukt von Nr. 4.
		2,40 . 10,62 . 35,70	0,365	
100,16	—	2,21 . 12,05 . 34,75	0,410	Gang, 6 Fufs mächtig, in Granit und Gneifs. Eisenfarbig. Glimmer und wachsgelber Bitterspath sichtbar.
		0,97 . 13,92 . 34,75	0,428	
99,99	—	3,53 . 7,17 . 37,55	0,285	Sog. Trass. Findet sich in grauer trachytischer Grundmasse.
		1,78 . 9,79 . 37,55	0,308	
99,09	—	— 9,30 . 32,26	—	Tuff. Von Lehm und Löfs bedeckt. In Salzsäure Lösliches (anal.), in Salzsäure Unlösliches 55,14 % (anal.).
		— 12,11 . 32,26	—	
99,08	—	3,43 . 8,52 . 28,30	0,422	Duckstein. Von Magnet- und Titaneisen, Thonschiefer- und Sphenpartikeln mechanisch gereinigt. Liefert in Salzsäure Unlösliches 53,79 % (anal.) mit 89 % SiO.
		2,67 . 9,66 . 28,30	0,436	
100	—	2,77 . 8,67 . 36,13	0,317	Bimsteinartiges Gestein.
100	—	— 7,09 . 36,18	—	Palla = Trachyttuff.
		— 7,82 . 36,18	—	
100,5	—	— 6,06 . 34,03	—	Lichte, feinerdige, hellgrüne bis graulichgelbe, wohlgeschichtete Palla, unter der folgenden liegend.
		— 6,93 . 34,03	—	
100	—	— 3,17 . 36,96	—	Lebhaft grüne, erdige, aber stark poröse Pallaschicht, unter der folgenden liegend.
		— 3,89 . 36,96	—	
100	—	— 5,12 . 36,69	—	Rhyolithtuff mit Quarzkörnern und bimsteinartiger zelliger Grundmasse.
		— 5,63 . 36,69	—	



Zerlegung mit Säure.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S^a.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
8 zu 3.	Santorin, Maïinsel westliche	K. v. Hauer l. c.	A = 58,83%	45,85 24,45	22,61 10,54	—	11,98 2,66	—	4,07 1,63	13,67 3,91	1,82		—	—	100	—	— 10,54 . 24,45	—	Berechnete Zusammensetzung.
			B = 41,17%	59,80 31,89	11,82 5,51	—	7,99 1,78	—	5,91 2,36	9,32 2,66	5,16		—	—	100	—	— 5,51 . 31,89	—	Gefundene Zusammensetzung.

Grundmasse.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S^a.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
9 zu 1.	Thiorsálava	Sartorius (Uhrlaub)	l. c. 18 (Mittel)	50,10 26,72	12,82 5,99	8,01 2,40	7,48 1,66	—	4,95 1,98	12,70 3,63	1,17 0,30	0,58 0,10	TiO^2 1,5 0,6	0,24 HO	99,60	—	7,67 . 8,39 . 27,34	0,587	Dunkelgrau, kryptokrystallinisch.
10 zu 2.	Odadahraun	" (Uhrlaub)	ib. 28	51,62 27,53	16,16 7,53	8,79 2,64	3,70 0,82	—	7,35 2,94	12,47 3,56	—	—	TiO^2 0,6 0,2	0,06 HO	100,83	—	7,32 . 10,17 . 27,80	0,629	Eisenoxyde nicht corrigirt; das im Augit enthaltene Oxydul ist als Oxyd bestimmt. Nimmt man 8,21 Fe^2O^3 an, so müssen 4,23 FeO vorhanden sein.

D. Tuff der Trachyte, Trass, vulk. Schlamm, Palagonit.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Sonst.	H	S^a.	sp. G.	O von R . R . Si	O quot.	Bemerkungen
1.	Ries. Mauern NW von Donauwörth.	Röthe	J. Miner. 1863. 180.	63,25 33,73	13,77 6,43	3,59 1,08	—	—	1,68 0,67	3,13 0,89	0,20 0,05	3,72 0,63	—	10,85 Glühv.	100,19 ⊙	—	2,96 . 6,43 . 33,73 2,24 . 7,51 . 33,73	0,278 0,289	Trass. In hellgrauer Hauptmasse schwarze fettglänzende und gelbe, wohl verwitterte Partien. Eisen als Oxyd ber. In ClH löslich 8,05% mit 1,83% Kieselsäure, 42,34% Thonerde u. s. w.
2.	Westrand, Heerhof	Fraas	Württ. Naturw. Jahreshefte. 1864. 148.	66,93 35,70	15,46 7,20	—	10,27 2,28	—	1,32 0,53	5,49 1,57	0,69 0,18	0,72 0,12	—	—	100	—	4,68 . 7,20 . 35,70 2,40 . 10,62 . 35,70	0,333 0,365	Das schlackige Gestein ist trübgrau, von Blasen durchsetzt. Aus trachytischer Grundmasse (Trass). Wohl Verwitterungsprodukt von Nr. 4.
3.	Wenenberg bei Allerheim	" (Koch)	ib. 147.	65,16 34,75	25,86 12,05	6,22 1,87	—	—	2,06 0,82	—	Spur	0,86 0,15	—	—	100,16	—	2,21 . 12,05 . 34,75 0,97 . 13,92 . 34,75	0,410 0,428	Gang, 6 Fufs mächtig, in Granit und Gneifs. Eisenfarbig. Glimmer und wachsgelber Bitterspath sichtbar.
4.	Ringlesmühle, O von Bopfingen	"	ib. 147.	70,41 37,55	15,39 7,17	—	7,87 1,75	—	0,59 0,24	4,50 1,29	0,37 0,10	0,86 0,15	—	—	99,99	—	3,53 . 7,17 . 37,55 1,78 . 9,79 . 37,55	0,285 0,308	Sog. Trass. Findet sich in grauer trachytischer Grundmasse.
5.	Laacher See. Hausbornthal, Tuff	v. Decken (Landolf)	v. Dechen geogn. Führer zum Laacher See. 1864. 430.	60,49 32,26	19,95 9,30	9,37 2,81	—	—	1,43 0,57	3,12 0,89	3,40		—	1,33 Glühv.	99,09	—	— 9,30 . 32,26 — 12,11 . 32,26	— —	Tuff. Von Lehm und Löfs bedeckt. In Salzsäure Lösliches (anal.). in Salzsäure Unlösliches 55,14% (anal.).
6.	Plaidt. Blauer Duckstein, Herfeldt'scher Bruch	Hilt	ib. 393. (cf. Dingler polyt. J. 173. 201. 1864.)	53,07 28,30	18,28 8,52	—	3,43 0,76	0,58 0,13	1,31 0,52	1,24 0,35	3,73 0,96	4,17 0,71	PO^5 0,0 ClNa, ClK, ClMg 0,4	12,78 HO	99,08	—	3,43 . 8,52 . 28,30 2,67 . 9,66 . 28,30	0,422 0,436	Duckstein. Von Magnet- und Titaneisen, Thonschiefer- und Sphenpartikeln mechanisch gereinigt. Liefert in Salzsäure Unlösliches 53,79% (anal.) mit 89% SiO.
7.	Siebenbürgen. Fogarasch	Alpern	J. Reichsanstalt 8. 152. 1857.	67,75 36,13	18,60 8,67	Spur	—	—	0,50 0,20	9,00 2,57	—	—	—	4,15 HO	100	—	2,77 . 8,67 . 36,13	0,317	Bimsteinartiges Gestein.
8.	Kolozs bei Thorda	Madelung	F. v. Hauer und G. Stache Geol. Siebenbürgens. 1863. 599.	67,84 36,18	15,21 7,09	2,45 0,73	—	—	0,75 0,30	4,45 1,27	*1,51		—	7,79 HO	100	—	— 7,09 . 36,18 — 7,82 . 36,18	— —	Palla = Trachyttuff.
9.	Zwischen Doboka und Dees	"	ib. 467.	63,8 34,03	13,0 6,06	2,9 0,87	—	—	2,4 0,96	2,3 0,66	*1,2		—	14,9 HO	100,5	—	— 6,06 . 34,03 — 6,93 . 34,03	— —	Lichte, feinerdige, hellgrüne bis graulichgelbe, wohlgeschichtete Palla, unter der folgenden liegend.
10.	ib.	"	ib.	69,3 36,96	6,8 3,17	2,4 0,72	—	—	2,7 1,08	3,5 1,00	*4,2		—	11,1 HO	100	—	— 3,17 . 36,96 — 3,89 . 36,96	— —	Lebhaft grüne, erdige, aber stark poröse Pallaschicht, unter der folgenden liegend.
11.	ib.	"	ib.	68,8 36,69	11,2 5,12	1,7 0,51	—	—	2,1 0,84	2,3 0,66	*4,0		—	9,9 HO	100	—	— 5,12 . 36,69 — 5,63 . 36,69	— —	Rhyolithtuff mit Quarzkörnern und bimsteinartiger zelliger Grundmasse.

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Son
12.	Alsó Rakos	Tschermak (Fenzl)	Mittheilung 1868.	69,09 36,85	13,25 6,17	1,72 0,52	—	—	0,97 0,39	3,78 1,08	1,74 0,45	1,69 0,29	—
13.	Pompeji: Diomedes-Keller	Wöhler	Mittheil. aus Perthes' geogr. Anstalt. 1862. 417.	51,02 27,21	18,35 8,55	—	7,30 1,62	—	2,53 1,01	8,89 2,54	6,31 1,63	4,95 0,84	—
14.	Ecuador. Carahuirazo	In Wöhler's Laborat.	ib.	59,28 31,62	18,14 8,45	—	8,79 1,95	Spur	3,43 1,37	4,49 1,28	4,26 1,10	1,85 0,31	TiO² S

(P

(Auf 100 ohne Rückstand berechn

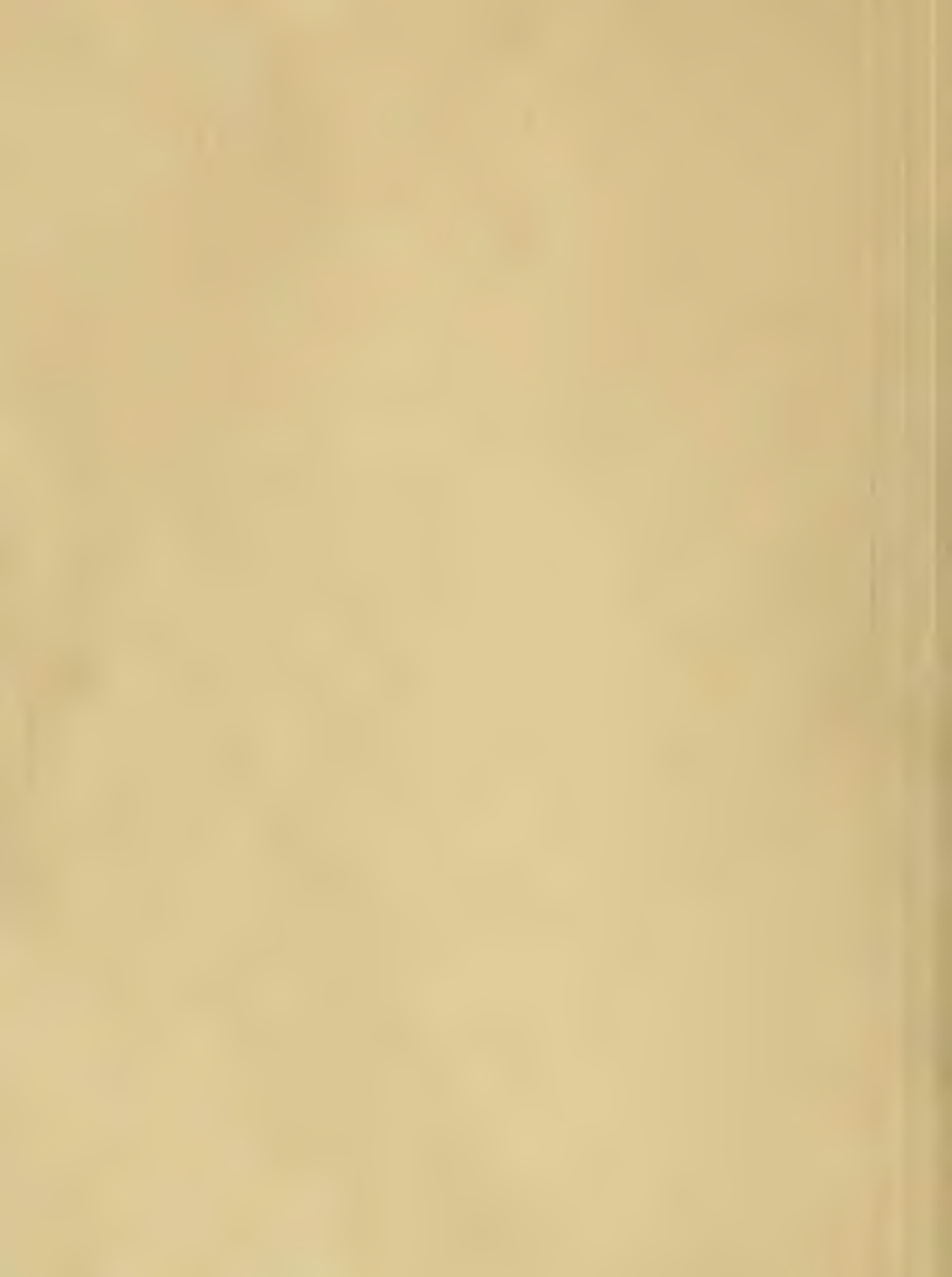
Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	Si	Al	Fe	Fe	Mn	Mg	Ca	Na	K	Son
15.	Java.	Prölss	J. Miner. 1864. 434.	36,86 19,66	15,43 7,19	12,90 3,87	—	—	5,69 2,28	6,12 1,75	0,83 0,21	2,26 0,38	(Rückst 19,(
16.	Gomera. Risco de la Guadelupe	v. Fritsch u. Reiss (Gehrke)	Geol. Beschreib. d. Insel Tenerife. 1868. 344.	38,05 20,29	5,32 2,48	31,59 9,48	—	Spur	1,84 0,74	6,04 1,73	2,53 0,65	s. NaO	(Rückst 6,7
17.	Eifel. Stefflerberg	Mitscherlich (Lewinstein)	Abh. Berl. Akad. 1865	40,98 21,86	17,23 8,03	12,28 3,68	—	—	4,85 1,94	2,23 0,64	0,93 0,24	7,53 1,28	(Rückst 13,(
18.	Niveligsberg b. Drees	" (Lewinstein)	ib.	42,59 22,71	11,80 5,50	15,60 4,68	—	—	6,32 2,53	6,92 1,98	0,46 0,12	0,76 0,13	(Rückst 16,8
19.	Ungarn. Baranyer Comitat, Szigliget	Hoffmann (Wartha)	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 210.	41,78 22,28	17,17 8,00	13,05 3,92	—	SrO 0,19 0,03	3,55 1,42	4,47 1,28	1,66 0,43	0,97 0,16	(Rückst 16,8

S^a.	sp. G.	O von Ṙ . R̈ . S̈i	O quot.	Bemerkungen
102,72	2,240	2,55 . 6,17 . 36,85	0,237	Palla = Andesittuff. Gelblich; Bruch erdig; geschichtet. Mikrotinkörnchen; Biotitblättchen.
		2,21 . 6,69 . 36,85	0,242	
99,35	—	7,64 . 8,55 . 27,21	0,595	Vulkanischer Schlamm.
		6,02 . 10,98 . 27,21	0,625	
100,24	—	6,01 . 8,45 . 31,62	0,457	Bildet die Schlammströme (Lodozales).
		4,06 . 11,38 . 31,62	0,488	

.)

n Säure Lösliches analysirt.)

100	—	— — —	—	Hellbraun. Sandsteinartig. Augit. Bank im Tertiar.
		4,62 . 11,06 . 19,66	0,798	
100	—	— — —	—	Dunkelbraun. Etwas angewitterter Olivin, ziemlich frischer Augit, sehr wenig weifse Silikatmassen in einzelnen Höhlungen.
		3,12 . 11,96 . 20,29	0,743	
99,36	—	— — —	—	Aus Nephelinittuffen entstanden.
		4,10 . 11,71 . 21,86	0,723	
101,19	—	— — —	—	Aus Nephelinittuffen entstanden.
		4,76 . 10,18 . 22,71	0,658	
100	—	— — —	0,684	Nach Abrechnung von Rückstand, 0,97% Kalkphosphat und 7,70% Kohlensäure mit der entsprechenden Kalkmenge. Rostbraun mit Kalkadern.
		3,32 . 11,92 . 22,28		



Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
12.	Alsó Rakos	Tschermak (Fenzl)	Mittheilung 1868.	69,09 36,85	13,25 6,17	1,72 0,52	—	—	0,97 0,39	3,78 1,08	1,74 0,45	1,69 0,29	—
13.	Pompeji: Diomedes-Keller	Wöhler	Mittheil. aus Perthes' geogr. Anstalt. 1862. 417.	51,02 27,21	18,35 8,55	—	7,30 1,62	—	2,53 1,01	8,89 2,54	6,31 1,63	4,95 0,84	—
14.	Ecuador. Carahuirazo	In Wöhler's Laborat.	ib.	59,28 31,62	18,14 8,45	—	8,79 1,95	Spur	3,43 1,37	4,49 1,28	4,26 1,10	1,85 0,31	TiO^2 Spur

(Palagonit.)

(Auf 100 ohne Rückstand berechnet. Nur in Säure Lösliches analysirt.)

Nr.	Ort	Analyt.	Quelle	$\ddot{Si}$	$\dddot{Al}$	$\dddot{Fe}$	$\dot{Fe}$	$\dot{Mn}$	$\dot{Mg}$	$\dot{Ca}$	$\dot{Na}$	$\dot{K}$	Sonst.
15.	Java.	Prölss	J. Miner. 1864. 434.	36,86 19,66	15,43 7,19	12,90 3,87	—	—	5,69 2,28	6,12 1,75	0,83 0,21	2,26 0,38	(Rückstand 19,50)
16.	Gomera. Risco de la Guadelupe	v. Fritsch u. Reiss (Gehrke)	Geol. Beschreib. d. Insel Teneriffe. 1868. 344.	38,05 20,29	5,32 2,48	31,59 9,48	—	Spur	1,84 0,74	6,04 1,73	2,53 0,65	s. NaO	(Rückstand 6,79)
17.	Eifel. Steffelberg	Mitscherlich (Lewinstein)	Abh. Berl. Akad. 1865	40,98 21,86	17,23 8,03	12,28 3,68	—	—	4,85 1,94	2,23 0,64	0,93 0,24	7,53 1,28	(Rückstand 13,64)
18.	Niveligsberg b. Drees	" (Lewinstein)	ib.	42,59 22,71	11,80 5,50	15,60 4,68	—	—	6,32 2,53	6,92 1,98	0,46 0,12	0,76 0,13	(Rückstand 16,86)
19.	Ungarn. Baranyer Comitat, Szigliget	Hoffmann (Wartha)	Verh. geol. Reichsanst. 1867. 210.	41,78 22,28	17,17 8,00	13,05 3,92	—	SrO 0,19 0,03	3,55 1,42	4,47 1,28	1,66 0,43	0,97 0,16	(Rückstand 16,81)

Nr.	$\dot{H}$	S^a.	sp. G.	O von $\dot{R}$. $\dddot{R}$. $\ddot{Si}$	O quot.	Bemerkungen
12.	10,59 HO	102,72	2,240	2,55 . 6,17 . 36,85 2,21 . 6,69 . 36,85	0,237 0,242	Palla = Andesittuff. Gelblich; Bruch erdig; geschichtet. Mikrotinkörnchen; Biotitblättchen.
13.	—	99,35	—	7,64 . 8,55 . 27,21 6,02 . 10,98 . 27,21	0,595 0,625	Vulkanischer Schlamm.
14.	—	100,24	—	6,01 . 8,45 . 31,62 4,06 . 11,38 . 31,62	0,457 0,488	Bildet die Schlammströme (Lodozales).
15.	19,91 HO	100	—	— — — 4,62 . 11,06 . 19,66	— 0,798	Hellbraun. Sandsteinartig. Augit. Bank im Tertiar.
16.	14,63 HO	100	—	— — — 3,12 . 11,96 . 20,29	— 0,743	Dunkelbraun. Etwas angewitterter Olivin, ziemlich frischer Augit. sehr wenig weiſse Silikatmassen in einzelnen Höhlungen.
17.	13,33 HO	99,36	—	— — — 4,10 . 11,71 . 21,86	— 0,723	Aus Nephelinittuffen entstanden.
18.	16,74 HO	101,19	—	— — — 4,76 . 10,18 . 22,71	— 0,658	Aus Nephelinittuffen entstanden.
19.	17,16 HO	100	—	— — — 3,32 . 11,92 . 22,28	0,684	Nach Abrechnung von Rückstand, 0,97% Kalkphosphat und 7,70% Kohlensäure mit der entsprechenden Kalkmenge. Rostbraun mit Kalkadern.

Verbesserungen.

S. 82 Z. 14 von unten lies wird statt erscheint.
S. 86 Z. 6 von unten lies SiO^2 statt Si.
S. 101 Z. 7 von unten lies $(5\overset{II}{R}{}^2 Si)$ statt $(5\overset{II}{R} Si^3)$.
S. 101 Z. 6 von unten lies 3 statt 4.
S. 114 Z. 15 von unten lies $9 SiO^2$ statt 9 SiO.
S. 116 Z. 18 von unten lies Auch in statt Auch die in.
S. 151 Z. 2 von unten lies sich aus der statt aus der.
S. 167 Z. 5 von unten lies dieselbe Menge statt dieselbe Mengen.
S. X Nr. 4 Sauerstoff von MgO lies 14,84 statt 15,84.
S. XI Nr. 3 Sauerstoffquotient lies 0,783 statt 0,830.
S. XI Nr. 4 Sauerstoffmengen lies 16,48 21,77 statt 17,48 21,77.
(3) (4) (4) (5)
S. XI Nr. 4 Sauerstoffquotient lies 0,812 statt 0,858.
S. XIII Nr. 14 lies Granitgneifs Nr. 117 statt Granitgneifs Nr. 116.
S. XIII Nr. 24 Summa lies 98,25 statt 97,34.
S. XX Nr. 6 Sauerstoff von SiO^2 lies 22,94 statt 21,94.
S. XXI Nr. 6 Sauerstoffquotient lies 0,831 statt 0,869.
S. XXIV Nr. 48 O von CaO lies 1,70 statt 2,71.
S. XXV Nr. 48 O Menge für RO und Quotient lies 12,37 und 0,883 statt 13,38 und 0,942.
„ „ R^2O^3 „ „ „ 7,41 „ 1,029 „ 8,42 „ 1,088.
S. XXVII Nr. 60 O von R^2O^3 lies 7,16 statt 6,16.
„ „ O quot. mit R^2O^3 lies 0,943 statt 0,891.
S. XXVIII Nr. 14 O von FeO lies 5,11 statt 6,11.
„ Nr. 15 O von MgO lies 0,67 statt 0,72.
„ „ SiO^2 in A^1 lies 49,80 statt 40,80.
S. XXX Nr. 3 O von FeO lies 1,04 statt 1,41.
„ „ O von CaO lies 0,48 statt 0,28.
„ Nr. 8 Al^2O^3 lies 3,50 statt 3,65.
„ Nr. 10 lies 1862. 21 statt 1862. 121.
S. XXXI Nr. 1 O von RO lies 11,15 statt 11,56.
„ Nr. 7 O von RO lies 6,31 statt 6,51.
S. XXXII zwischen Nr. 29 und 30 fehlt der trennende Strich.
S. XXXIII Nr. 15 O von RO lies 14,91 statt 14,51.
„ „ Oquotient lies 0,866 statt 0,816.
„ Nr. 18 O von SiO^2 lies 33,36 statt 40,94.
S. XXXV Nr. 1 O von SiO^2 lies 40,17 statt 41,11.
„ „ Oquotient lies 0,209 statt 0,204.
„ „ „ „ 0,213 statt 0,208.
S. XXXVI Nr. 12 O von CaO lies 0,31 statt 0,28.
S. XXXVII Nr. 12 O von RO lies 2,60 statt 2,57.
„ „ „ „ „ 2,01 statt 1,98.
S. XXXVIII Nr. 33 O von CaO lies 0,34 statt 0,27.
S. LXIX Nr. 46 lies Ähnlich Nr. 20 statt Ähnlich Nr. 19.
S. LXXI Nr. 5 lies Augit (25,14$^0/_0$) statt Augit (45,14$^0/_0$).
S. LXXVI Nr. 15 lies J. Miner. 1869 statt J. Miner. 1864.
S. LXXXIII Nr. 7 lies und Magneteisen statt Magneteisen.
S. CXII Nr. 32 lies J. Miner. 1869 statt J. Miner. 1868.

Übersicht des Inhaltes.

Über

Emission, Absorption und Reflexion

der

bei niederer Temperatur ausgestrahlten Wärmearten.

von

H[rn.] G. MAGNUS.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 17. Juni und 29. Juli 1869.]

I. Über Emission und Absorption.

Einleitung.

Das Steinsalz läfst, wie Melloni[1]) behauptet, wenn es vollkommen klar ist, alle Wärme die darauf fällt und nicht reflectirt wird, hindurch, auch soll dasselbe alle noch so verschiedenen Arten von Wärme gleich gut hindurch lassen. Gegen diese Behauptung sind zwar die Herrn La Provostaye und Desains[2]) aufgetreten und es ist viel darüber gestritten worden[3]), allein Melloni hat dieselbe aufrechterhalten, und vor nicht langer Zeit hat Hr. Knoblauch[4]), gestützt auf neue Versuche, dieselbe als wohl begründet hingestellt. Danach würde das Steinsalz, da es alle Arten von Wärme durchläfst, folglich sehr wenig oder nichts davon absorbirt, sich für die Wärme verhalten wie eine absolut oder fast durchsichtige, farblose Substanz für das Licht. Da aber das Emissionsvermögen eines Körpers sich ebenso wie sein Absorptionsvermögen verhält, so würde die Emission der Wärme von Steinsalz entweder gleich Null, oder doch jedenfalls sehr klein sein. Als ich jedoch auf der polirten Wand eines Blechwürfels, der durch Wasserdämpfe auf 100° C. erhalten wurde, eine Stein-

1) Thermochrose p. 166. Annales de Chim. LV. 355. Pogg. XXXV. 401.

2) Comptes rendus XXXVI. 84.

3) ibid. 713. 1073. XXXVII. 293. 599. 669.

4) Pogg. CXX. 177.

salzplatte von 5mm Dicke befestigte, nahm die Ausstrahlung im Verhältnifs von 31 zu 75 zu, war also $2\frac{1}{2}$mal so grofs als die des Metalls allein; sie war sogar noch gröfser, da die Temperatur der äufseren ausstrahlenden Fläche des Steinsalzes offenbar niedriger als die der Metallfläche war, von der sie ihre Wärme erhielt. Dies Resultat war besonders auffallend. Denn da die Metalle die Wärme gar nicht oder nur in sehr dünnen Schichten durchlassen, und alle zu ihnen gelangende Wärme, in so fern sie sie nicht zurückwerfen, absorbiren, so hätte man erwarten sollen, dafs sie jedenfalls mehr ausstrahlen als das Steinsalz, das nach Melloni wenig oder gar keine Wärme absorbirt.

Der erwähnte Versuch ist jedoch zusammengesetzter Natur, denn man erhält die Wärme des Steinsalzes zusammen mit der des Metalls. Auch zeigte sich, dafs, wenn man dieselbe Steinsalzplatte vor der geschwärzten Würfelfläche anbrachte, das Verhalten ein ganz anderes war[1]). Es wurde dann eine geringere Wärmemenge ausgestrahlt als von der geschwärzten Fläche allein. Das Steinsalz absorbirt daher von den Strahlen der geschwärzten Fläche mehr als es selbst ausstrahlt, wogegen es von der geringen Menge, welche das polirte Metall ausstrahlt, mehr durch zulassen scheint als es selbst aussendet. Doch wird später gezeigt werden, dafs die hintere Platte noch einen anderen Einflufs übt.

Will man die Wärmestrahlung des Steinsalzes allein haben, so darf man keinen Körper dahinter anbringen der gleichzeitig Wärme ausstrahlt. Dergleichen Versuche hat Hr. Balfour Stewart schon vor längerer Zeit ausgeführt und in einer Abhandlung beschrieben, welche den Titel führt *An Account of some Experiments on Radiant Heat, involving an extension of Prevost's Theory of Exchanges.* Dieselbe ist in der Royal Society of Edindurgh am 15. März 1858 vorgetragen und im 22. Bande der Transactions dieser Gesellschaft abgedruckt. Später, als Kirchhoff's Untersuchungen über das Sonnenspectrum in den Schriften dieser Akademie erschienen waren, hat Hr. Balfour Stewart seine Resultate, mit Rücksicht auf die Kirchhoff'sche Untersuchung nochmals in dem *Report of the British Association for* 1861 p. 97. veröffentlicht.

---

[1]) Auch die Hrn. De la Provostaye und Desains haben Versuche mit Steinsalz auf schwarzem Papier ausgeführt. Comptes rendus. XXXVI. 84.

Hr. Stewart erwärmte die Platten, deren Ausstrahlung er untersuchen wollte, in einem Kasten aus Blech, der doppelte Wände hatte zwischen denen sich kochendes Wasser befand, und der mit einem doppelten Deckel versehen war. Für jede Beobachtung wurde die zu untersuchende Platte herausgenommen und hinter einem Diaphragma so befestigt, dafs die Seite derselben die auf dem Boden des Kastens gelegen hatte, ihre Wärme durch das Diaphragma gegen die Thermosäule strahlte.

Es ist auffallend, dafs diese, durch ihre Resultate und die daran geknüpften theoretischen Betrachtungen sehr interessante Arbeit nicht in dem Maafse beachtet worden ist, wie sie es nach meiner Ansicht verdiente.

Im Jahre 1866 hat Hr. Tyndall eine Abhandlung über Radiation und Absorption veröffentlicht[1]), in der die von sehr verschiedenen Substanzen ausgestrahlten Wärmemengen mit einander verglichen sind. Obgleich ihm die Methode des Hrn. Balfour Stewart bekannt war, zog Hr. Tyndall doch vor, die Substanzen, deren Ausstrahlung er untersuchen wollte, in Pulverform auf die eine Seite eines Würfels aufzubringen, indem er sie theils mit einer Lösung von Schwefel in Schwefelkohlenstoff darauf befestigte, theils sie durch Electricität daran haften machte.

Um die Austrahlung des Steinsalzes allein zu erhalten, mufs man, wie schon bemerkt, vermeiden es auf einem andern Körper zu befestigen. Man kann es daher nicht in Pulverform anwenden. Zwar haben die Hrn. De la Provostaye und Desains[2]) gefunden, dafs Kienrufs und Zinnober nicht nur quantitativ sondern auch qualitativ verschiedene Wärme ausstrahlen; Melloni[3]) dagegen behauptet, dafs sehr feine Pulver von Kalk und Lampenschwarz gleiches Ausstrahlungsvermögen besitzen; und Masson und Courtépée[4]) wollen sogar gefunden haben, dafs alle Körper im Zustande hinreichender Feinheit z. B. als chemische Präcipitate das gleiche Ausstrahlungsvermögen wie Lampenschwarz besitzen. Herr Tyndall[5]) hat jedoch zu diesen Versuchen bemerkt, dafs die beob-

---

[1]) Philos. Transactions for 1866. 83.

[2]) Comptes rendus XXXIV. 951. Pogg. Annal. LXXXVI. 464.

[3]) Thermochrose 98.

[4]) Comptes rendus XXV. 936.

[5]) Philos. Transactions for 1866. p. 85.

achtete Gleichheit der Ausstrahlung davon herrührt, dafs die Pulver mittelst einer Auflösung von Gummi auf die Würfelfläche gebracht worden sind und dafs die dünne Schicht von Gummi alle Theile nach dem Trocknen überzogen habe und der eigentlich ausstrahlende Körper gewesen sei. Indefs wenn diese Bemerkung auch zutreffend sein mag, so schien es doch nothwendig bei den folgenden Versuchen die Anwendung von Pulver zu vermeiden und den ausstrahlenden Körper als Platte aus möglichst reinem Material, und vollkommen polirt anzuwenden.

Beschreibung der Versuche.

Die Erwärmung der Platten geschah in einem Luftstrom, zu welchem Ende sie, mittelst feiner Platindrähte über einer Vorrichtung von folgender Construction aufgehängt wurden. Aus einem horizontalen Rohr von 100^{mm} Länge, *s* Fig. I., brannten 50 kleine Glasflammen, die eine Reihe bildeten. Statt derselben wurden später acht Bunsensche Brenner angewendet, die in einer Reihe dicht nebeinander befestigt waren, wie sie Fig. II. *ss* angedeutet sind. Ein nicht verzinntes Eisenblech war in Form von *cde* Fig. I. gebogen, und stand so über den Flammen, dafs der obere Theil desselben stark erwärmt wurde, die Produkte der Verbrennung aber nur nach den beiden Seiten entweichen konnten; es war 24^{cm} breit. Über diesem Blech befand sich ein zweites von ganz ähnlicher Gestalt, jedoch nur 18^{cm} breit. Das letztere hatte in der Mitte, oben an seiner höchsten Stelle bei *fg* eine Öffnung von 15^{mm} Breite und 60^{mm} Länge, und der Zwischenraum zwischen beiden Blechen betrug überall 8^{mm}. In diesen Zwischenraum trat die Luft des Zimmers von allen Seiten ein, wurde in demselben erwärmt und stieg aus der Öffnung *fg* in die Höhe. Um zu verhüten, dafs die Produkte der Verbrennung sich der aufsteigenden Luft beimischten, war das untere, unmittelbar über den Flammen befindliche Blech breiter als das obere, so dafs es auf jeder Seite 3^{cm} hervorragte.

Die ganze Vorrichtung war auf einer Platte befestigt, auf der aufserdem noch eine senkrechte Stange *hk* mit einem horizontalen, verstellbaren Arm *h* angebracht war. An diesem wurden Platinadrähte *op* und *qr* befestigt, welche die zu erwärmende Platte *pr* trugen, so dafs diese höher oder niedriger und genau über die Mitte der Öffnung *fg* mit-

telst des Armes h befestigt werden konnte. Neben der Platte und zwar in derselben Ebene mit ihr, befand sich noch ein Thermometer in unveränderter Stellung über der Öffnung fg. Sorgt man dafür, dafs in dem Zimmer, in welchem dieser Heizapparat, den man mit dem Namen Aerolampe bezeichnen könnte, sich befindet, Luftströmungen möglichst vermieden werden, so behält das Thermometer, nachdem es einen bestimmten Stand erreicht hat, denselben mit sehr geringen, nur wenige Grade betragenden Schwankungen, und die daneben befindliche Platte erreicht eine so constante Temperatur, dafs ihre Strahlung gegen die Thermosäule nach Verlauf einer Stunde einen kaum um ein oder zwei Scalentheile veränderten Ausschlag des Galvanometers hervorbringt.

Vor der Platte war, 10^{cm} davon entfernt, ein doppelter Metallschirm AB angebracht, der mit einem Diaphragma von 16^{mm} im Quadrat versehn war, dessen Mittelpunkt mit dem der Platte in einer Horizontalen lag. Zwischen Platte und Diaphragma befand sich noch ein beweglicher Doppelschirm FG ohne Diaphragma, der nur während der Beobachtung entfernt wurde. Um diesen mit Leichtigkeit bewegen zu können war er an einem Drath befestigt an dem er in die Höhe gezogen wurde. Er war hinreichend grofs, um den Schirm mit dem Diaphragma gegen die Erwärmung durch den Heizapparat zu schützen, mufste aber zu dem Ende öfter mit einem zweiten ähnlichen Schirm vertauscht werden.

Hinter dem ersten Diaphragma stand in einem Abstand von 16^{cm} ein anderer Doppelschirm CD mit einem ganz gleichen Diaphragma und hinter diesem war die Thermosäule aufgestellt. Sie war mit einem Conus versehn und befand sich mit diesem in einem kleinen Kasten HIK aus Glasplatten, aus dem nur die Öffnung des Conus hervorragte. Da dieser Schutz gegen die Bewegung der Luft nicht genügte, so war dieser Glaskasten wieder mit einem gröfseren Kasten aus Pappe $CDLM$ umgeben, in dem keine andere Öffnung befindlich war als das Diaphragma des zweiten Schirms CD, der die eine Wand des Kastens bildete.

Durch die zweifachen Diaphragmen war erreicht, dafs alle Strahlen nahe parallel zur Säule gelangten, deren berufste Fläche sich 24^{cm} hinter dem zweiten Diaphragma m befand, in Summa folglich 50^{cm} von der ausstrahlenden Platte entfernt war. Da die zur Ausstrahlung benutzten Platten stets viel gröfser als die Diaphragmen waren, so brauchten sie

nicht alle von gleicher Gröfse zu sein, denn es gelangte immer nur die Wärme von dem mittleren Theil derselben zur Säule.

Als Galvanometer wurde das früher beschriebene [1]) mit Doppelnadel und Spiegel benutzt, das mittelst eines Fernrohrs aus 3 Meter Entfernung abgelesen wurde. Bei dieser Art der Beobachtung kann man, wie dort gezeigt worden, ohne einen merklichen Fehler zu begehen, die beobachteten Ausschläge den Wärmemengen proportional setzen.

Bei den folgenden Versuchen war die Temperatur des Luftstroms, der zur Erwärmung der Platte diente, gewöhnlich 150° C. War in diesem Luftstrom keine Platte befindlich, so fand auch nicht die geringste Erwärmung der Thermosäule statt. Auch wenn aus einem Kolben mit kochendem Wasser ein Strom von Wasserdampf mittelst eines Rohres zwischen die Bleche cde und fgh geleitet wurde, oder wenn Schwämme, getränkt mit Wasser, zwischen diese gebracht wurden, wobei der aufsteigende Luftstrom viel mehr Dämpfe enthielt als zur Sättigung der Luft bei mittlerer Temperatur erforderlich waren, trat keine oder eine so schwache Erwärmung ein, dafs der Ausschlag des Galvanometers höchstens 2^{mm} betrug. Es ist dies ein neuer Beweis dafür, dafs die feuchte Luft nicht merklich mehr Wärme ausstrahlt als trockne und daher auch nicht mehr absorbirt als diese.

Auf diese Weise war aber auch dargethan, dafs, wenn sich eine Platte in dem Luftstrom der Lampe befand, die Erwärmung der Säule nur von dieser Platte und nicht von der warmen Luft herrührte.

Zunächst wurde nun die Ausstrahlung von einigen bis zu derselben Temperatur von 150° C. erhitzten Platten mit einander verglichen. Die gefundenen Werthe standen in folgendem Verhältnifs:

Eine geschwärzte Metall- (Silber) Platte	100
„ Glasplatte 2^{mm} dick	64
„ Flufsspathplatte 10^{mm} dick	45,5
„ Sylvinplatte 3^{mm} dick	17
„ Steinsalzplatte 3^{mm} dick	13
„ Silberplatte 1^{mm} dick polirt	9,7

---

[1]) Pogg. Annal. CXVIII. 577.

Als hierauf die Steinsalzplatte auf der polirten Silberplatte befestigt wurde, betrug die Ausstrahlung von beiden bei derselben Temperatur bedeutend mehr als die Summe der Ausstrahlungen der beiden einzelnen Platten, nämlich 41 pCt. von der Wärme welche die geschwärzte Silberplatte ausstrahlte. Diese grofse Vermehrung konnte nur davon herrühren, dafs die von der Hinterfläche der Steinsalzplatte ausgesandte Wärme von der Silberplatte reflectirt wurde und durch die Steinsalzplatte hindurch zur Säule gelangte, wobei auch die Temperatur der Steinsalzplatte selbst sich steigerte. Dafs es sich so verhielt, wurde dadurch bestätigt, dafs die Silberplatte, wenn sie von der Steinsalzplatte getrennt, in verschiedenen Entfernungen hinter derselben aufgestellt wurde, ähnliche Steigerungen der Ausstrahlung bewirkte. In diesen Fällen, wo der Abstand der beiden Platten mehr als 100^{mm} betrug, war die Silberplatte durchaus nicht warm und konnte daher nur durch Reflexion wirken. Wurde sie geschwärzt und in derselben Entfernung angebracht, so war die Menge der aus der Steinsalzplatte hervorgehenden Wärme zwar auch gröfser als in dem Falle, wo die Platte nicht vorhanden war, doch war die Steigerung durch die geschwärzte Platte viel geringer als durch die polirte, woraus wiederum hervorgeht, dafs die Metallplatte durch Reflexion zur Erwärmung beitrug.

Es ergiebt sich hieraus wie nothwendig es ist, darauf zu achten, dafs bei der Ausstrahlung diathermaner Substanzen alle Reflexionen so viel als irgend möglich vermieden werden.

Hiernach ist auch die oben erwähnte gröfsere Ausstrahlung, welche eintrat, wenn vor der polirten Würfelfläche eine Steinsalzplatte befestigt war, eine Folge der Reflexion gewesen. Dennoch ist, wie vorher angeführt worden, die Ausstrahlung des Steinsalzes auch ohne alle Reflexion gröfser als die des polirten Metalls.

Absorption der Wärme durch diathermane Körper.

Die folgenden Versuche sind unternommen, um zu erfahren, in wie weit diathermane Substanzen die Wärme, die sie ausstrahlen, in höherem Maafse absorbiren, als die von anderen Körpern ausgestrahlte.

Die Beantwortung dieser Frage bietet ein besonderes Interesse. Bekanntlich hat Hr. Kirchhoff den Satz ausgesprochen [1]), dafs bei allen

[1]) Untersuchungen über das Sonnenspectrum 2. Aufl. 24.

Körpern das Verhältnifs zwischen dem Emissions- und dem Absorptionsvermögen bei derselben Temperatur für jede Strahlengattung das gleiche sei. Gleich im Beginn dieser Versuche hatte sich gezeigt, dafs das Steinsalz die Wärme, die es ausstrahlt, vorzugsweise absorbirt, daraus war zu schliefsen, dafs das erwähnte Gesetz, selbst bei Verschiedenheit der Temperatur des ausstrahlenden und des absorbirenden Körpers, noch Anwendung findet, denn die ausstrahlende Steinsalzplatte war, wie bei allen Versuchen über Wärmestrahlung, von höherer Temperatur, als die bestrahlte.

Um zu untersuchen, in wie weit auch bei anderen Substanzen ein ähnliches Verhalten stattfindet, bedurfte es zunächst einer Anzahl solcher Substanzen, die sowohl als Ausstrahler wie als Absorbenten benutzt werden konnten, und zwar mufsten dieselben zu den Diathermanen gehören, denn nur bei diesen war ein Erfolg zu erwarten.

Die Zahl der Substanzen aber, die sich hierfür eignen, ist aufserordentlich klein. Denn Glühhitze kann bei diesen Versuchen nicht angewendet werden, weil es kaum möglich ist, die Körper bei so hoher Temperatur constant zu erhalten. Aufserdem würde auch die Ausstrahlung von glühenden Körpern defshalb zu keinem Resultate führen, weil die Wärme sich ähnlich wie das Licht verhält. Wie nämlich in höheren Temperaturen alle festen Körper das gleiche Licht, roth oder weifs aussenden, so vermindern sich auch durch Hinzutreten neuer Wellenlängen die charakteristischen Verschiedenheiten der Wärme in der Glühhitze. Das Erbium sendet zwar, wie Bunsen[1]) gefunden hat, auch im festen Zustande ganz bestimmte Farben oder Wellenlängen aus, indefs ist dies der einzige bis jetzt bekannte feste Körper, der sich so verhält.

Die Wärme von dunkler Quelle wird aber nur von einer sehr kleinen Anzahl von Substanzen durchgelassen. Melloni[2]) hat von der Wärme, die ein Kupfer-Würfel von 100° C. ausstrahlte, einen gröfseren Durchgang bei Steinsalz, Schwefel und Flufsspath beobachtet. Quarz liefs davon nur 3 p. C. hindurch. Von der Wärme des bis 400° C. erwärmten Kupfers liefsen, aufser den genannten, auch Beryll und Topaz 13—14 p. C. hindurch, Quarz, Glas und Doppelspath dagegen nicht mehr als 6 p. C.

[1]) Liebig und Wöhler Annalen der Chemie CXXXVIII. 13.

[2]) Thermochrose 164.

Zu diesen wenigen Substanzen ist in neuerer Zeit noch der Sylvin gekommen, der die dunkle Wärme nahe so gut durchläfst wie Steinsalz.

Ferner ist es möglich gewesen für die folgenden Veruche auch Platten von Chlorsilber und von Bromsilber anzuwenden. Hr. Dr. Schulz, dessen Unterstützung ich mich bei dieser Untersuchung zu erfreuen hatte, hat sich auf meine Veranlassung mit der Herstellung von Platten aus diesen Substanzen beschäftigt, und es ist ihm gelungen, aus beiden vollkommen klare, durchscheinende Platten auf folgende Weise zu erhalten.

Der vollständig getrocknete und vor der Einwirkung des Tageslichts geschützte Niederschlag, wurde auf eine genau horizontal liegende Platte aus sehr dünnem, sogenannten Birmingham Glas (aus dem man Deckgläser für mikroscopische Beobachtungen zu schneiden pflegt) gebracht und mit einer zweiten ähnlichen Platte bedeckt. Diese Platten wurden, sowohl von oben als von unten mittelst starker Bunsen'scher Brenner erhitzt, bis das Silberpräparat schmolz. Es ist schwierig die geschmolzenen Platten frei von Luftblasen zu erhalten, jedoch gelingt dies mit Anwendung gewisser Handgriffe. Nach dem Erkalten, das sehr langsam geschehen mufs, haftet die geschmolzene Masse an den Glasplatten. Um sie davon zu trennen, wird das ganze in Salpetersäure gebracht, die sich sehr allmählig zwischen das Glas und die geschmolzene Masse capillarisch hineinzieht, und beide von einander trennt. Leider hat es bis jetzt nicht gelingen wollen Platten von gröfserer Dicke frei von Luftblasen herzustellen, so dafs Platten von 3^{mm} Dicke genügen mufsten. Auch Selen, aus dem Hr. Dr. Schulz Platten auf ähnliche Weise hergestellt hat, läfst, wenn es sich im amorphen Zustande befindet, die dunkle Wärme in hinreichender Menge durch. Im krystallinischen Zustande ist dieser Körper aber für die dunkle Wärme ganz atherman. Das Selen konnte ebenso wenig wie Schwefel als Ausstrahler benutzt werden, da beide bei der angewandten Temperatur schmolzen.

Steinsalz, Flufsspath, Sylvin, Chlorsilber und Bromsilber waren daher die einzigen Substanzen die benutzt werden konnten. Aber die Anwendung derselben bietet noch eigenthümliche Schwierigkeiten. Wenn nämlich Platten von Steinsalz, Sylvin oder Flufsspath auch noch so vorsichtig erwärmt und ebenso abgekühlt werden, so pflegen, sie wegen ihrer vollkommenen Spaltbarkeit, sehr häufig zu springen. Es bleibt dann nur

übrig sie zu erneuen. Abgesehen von der grofsen Mühe die dies veranlafst, sind die Platten, selbst wenn sie aus ein und demselben Stück geschnitten sind, doch nicht von ganz gleicher Beschaffenheit und liefern daher etwas von einander abweichende Resultate. Aufserdem war es nöthig die Platten von Steinsalz und Sylvin häufig von Neuem zu poliren und die von Chlor- und Bromsilber sorgfältig gegen den Einflufs des Lichtes zu schützen, zumal diese letzteren schon während ihrer Herstellung, trotz aller Vorsicht eine schwache Färbung annehmen.

Zu diesen Schwierigkeiten kommt noch, dafs es kaum möglich ist die zu erwärmende Platte immer genau in gleicher Weise in dem sie erwärmenden Luftstrome zu befestigen, und dafs es auch nicht leicht ist die absorbirenden Substanzen in absolut gleicher Weise anzubringen. Jede Neigung der letzteren aber bedingt eine verschiedene Reflexion und damit auch einen verschiedenen Durchgang der Wärme. Mit Rücksicht auf solche Ungunst der Verhältnisse, stimmen die erhaltenen Werthe noch gut genug, denn sie weichen nur um wenige Procente von einander ab.

Theoretische Betrachtungen.

Bevor zu den Versuchen selbst übergegangen wird, möchte es zweckmäfsig sein einige theoretische Betrachtungen vorauszuschicken.

Wenn Strahlen einer bestimmten Wärmeart senkrecht auf eine diathermane Platte fallen, und I bezeichnet die Menge, oder die Intensität dieser Strahlen, R den Bruchtheil, welcher davon reflectirt wird; so ist $(1-R)\,I$ die Menge der in die Platte eindringenden Strahlen. Wenn ferner a den Bruchtheil dieser Wärmeart bedeutet, der durch die Einheit der Dicke dieser Platte hindurch gelangt, welchen Werth man den Durchlassungs- oder Transmissions-Coefficienten nennen kann, in welchem Falle $1-a$ der Absorptionscoefficient sein würde, so ist $(1-R)\,Ia$ die Menge welche durch die Einheit der Dicke hindurch gelangt. Durch die zweite ebenso dicke Schicht gelangt dann $(1-R)\,Ia^2$, und durch die $n$fache Schicht $(1-R)\,Ia^n$. Da a stets kleiner als Eins ist, so nähert sich $(1-R)\,Ia^n$ mit zunehmendem n d. i. mit zunehmender Dicke immer mehr Null. Vorausgesetzt aber die Platte ist so dünn, dafs noch Wärme bis zu ihrer hinteren Fläche gelangt, und es bezeichnet R_0 den Bruchtheil,

der an dieser Fläche nach innen reflectirt wird, so ist die Menge, welche austritt, $(1-R)\ (1-R_0)\ Ia^n$.

Bezeichnet b den Transmissions-Coefficienten einer andern Wärmeart, die mit der Intensität I' senkrecht auf dieselbe Platte fällt und bezeichnen R' und R'_0 die Reflexionscoefficienten für diese Wärmeart, so ist die Menge, welche von derselben austritt $(1-R')\ (1-R'_0)\ I'b^n$. Nimmt man an, daſs die Reflexionscoefficienten für die verschiedenen Wärmearten gleich sind, so verhalten sich die austretenden Wärmemengen wie $Ia^n : I'b^n$. Diese Werthe werden mit wachsendem n d. i. mit wachsender Dicke der Platte immer mehr verschieden.

Betrachtet man nun statt der Durchlassung die Ausstrahlung der Wärme von einer Platte, die mehrere Wärmearten aussendet, so strahlt, vorausgesetzt daſs sie homogen ist, jeder ihrer Punkte diese Wärmearten aus, und zwar jeder Punkt mit derselben Intensität, vorausgesetzt, daſs sie überall von gleicher Temperatur ist. Sind I und I' die Intensitäten, mit welchen zwei Wärmearten von jedem Punkte der Platte ausgestrahlt werden, und a und b respective ihre Transmissionscoefficienten, so verhalten sich die Intensitäten mit welchen diese Wärmearten zur Oberfläche gelangen wie $Ia^n : I'b^n$, wo n die Entfernung des ausstrahlenden Punktes von der Oberfläche bedeutet. Nimmt man an, daſs der Reflexionscoefficient R_0 für beide Wärmearten gleich ist, so treten beide auch in diesem Verhältniſs aus der Platte aus. Je gröſser daher n ist, um so mehr sind die Intensitäten beider Wärmearten von den Intensitäten verschieden, mit welchen sie von jedem Punkte im Innern ausgesandt werden.

Denkt man sich an eine ausstrahlende Platte noch eine zweite angefügt, so daſs die letztere ihre Wärme durch die erste hindurch zur Säule sendet, so ist nicht nur überhaupt die Menge der ausgestrahlten Wärme gröſser, sondern es wird auch jede einzelne Wärmeart vermehrt, allein in sehr verschiedenem Verhältniſs. Denn die von der hinzugefügten Platte kommenden Wärmearten gelangen mit um so mehr von einander verschiedenen Intensitäten zur ausstrahlenden Oberfläche, je dicker die Schicht ist die sie zu durchlaufen haben. Es kann, bei Anbringung der zweiten Platte hinter der ersten, eine oder die andere von den Wärmearten die diese aussendet, in so geringer Menge zur Oberfläche gelangen, daſs sie gleich Null ist, also keine Vermehrung dieser Wärmeart bewirkt, eine

Verminderung kann aber durch Hinzufügen einer neuen Schicht oder durch Vermehrung der Dicke der Platte für keine Wärmeart eintreten.

Allein wenn auch die Quantität von keiner der ausgestrahlten Wärmearten durch die vermehrte Dicke der Platte geringer wird, so ändert sich doch das Verhältnifs in welchem die verschiedenen Wärmearten ausgestrahlt werden, und zwar in der Art, dafs von der leichter absorbirbaren, weniger, relativ zur gesammten Wärme austritt.

Ausstrahlung von Steinsalz.

Zunächst wurden polirte Platten von Steinsalz, die eine Dicke von 2,5^{mm} bis 5^{mm} hatten, über der Lampe angebracht. Sie wurden auf Temperaturen von 110° bis 225° erhitzt. Die Erwärmung, welche die Thermosäule bei direkter Strahlung durch die Luft, ohne Einschaltung einer Platte, erfuhr, und die verschieden nach der Temperatur der ausstrahlenden Platte war, brachte Ausschläge des Galvanometers hervor, die zwischen 29 und 66 Millim. oder Scalentheile betrugen. Für jede Platte wurde die direkte Strahlung = 100 gesetzt und die beim Durchgange der Strahlen durch die verschiedenen absorbirenden Platten erhaltenen Ausschläge in Procenten derselben berechnet. Die bei diesen Berechnungen zu Grunde gelegten Ausschläge waren übrigens hier, wie bei allen folgenden Versuchsreihen, die Mittel aus drei hinter einander angestellten Beobachtungen.

Die absorbirende Platte befand sich dicht an dem zweiten Diaphragma. Sie ist in Fig. I mit xy bezeichnet. So weit die angewandte Methode zu beobachten gestattete, zeigte sich kein Unterschied in dem Verhältnifs des Durchganges, die ausstrahlende Platte mochte eine etwas höhere oder niedere Temperatur innerhalb der erwähnten Grenzen haben. Es folgen hier die Mittelwerthe aus mehreren Reihen von Beobachtungen, die besonders in Bezug auf den Durchgang durch Steinsalz zahlreich waren.

Von der Wärme, welche klare, glatte, polirte

Steinsalzplatten

von 2,5 bis 3^{mm} Dicke bei 150° C. ausstrahlten, gingen durch:

Luft		100
Steinsalz	1^{mm} dick	53,2 p. C.
„	2	41,6
„	5	30,5
„	20	20,0
„	80	20,9
Sylvin	3	55,16
„	10	44,0
„	20	36,5
Flufsspath	2,8	8,3
„	10	8,3
Chlorsilber	0,6	64,0
„	3	47,4
Bromsilber	0,3	68,8
„	2,75	45,3
Selen	2,5	13,3

Aus diesen Zahlen geht hervor, dafs das Steinsalz, das von der Wärme des geschwärzten Würfels 85 p. C. und von den meisten Wärmearten nahe ebensoviel durchliefs, von der Steinsalzwärme, bei einer Dicke der absorbirenden Platte von 1^{mm} nur die Hälfte der auffallenden Strahlen und bei einer Dicke von 20^{mm} nur etwa ein Fünftel, 20 p. C., durchläfst. Das Steinsalz absorbirt folglich die vom Steinsalz ausgestrahlte Wärme in sehr hohem Maafse. Auch sieht man, dafs diese Absorption mit der Dicke der absorbirenden Platte rasch zunimmt.. Das Steinsalz hat folglich einen grofsen Absorptions-Coefficienten für die vom Steinsalz ausgestrahlte Wärme.

Von einer Platte von 20^{mm} Dicke ist bereits so viel absorbirt, dafs der Theil, der bei noch gröfserer Dicke absorbirt wird, fast Null ist. Denn liefs man die Steinsalzwärme durch ein ganz klares, von parallelen, gut geschliffenen Wänden begrenztes Stück Steinsalz, das 80^{mm} dick war, hindurch gehen, so liefs dies nicht weniger hindurch, als die Platte von 20^{mm}. Hieraus läfst sich schliefsen, dafs die von den angewandten Platten ausgestrahlte Wärme, wenigstens zweierlei Art ist. Der eine Theil hat einen

grofsen Absorptions-Coefficienten, oder wird vom Steinsalz selbst gut absorbirt, denn durch eine Schicht von 20mm Dicke wird er schon vollständig absorbirt. Der andere hat einen kleinen Absorptions-Coefficienten oder wird wenig vom Steinsalz absorbirt.

Durch das Stück Steinsalz von 80mm Dicke geht übrigens relativ zu den anderen Platten wahrscheinlich weniger Wärme, als es nach dem Versuche scheint. Denn da die Hinterfläche dieser dicken Masse sich da befand, wo die dünnen Platten stets angebracht waren, nämlich dicht an dem zweiten Diaphragma, so war ihre vordere Fläche dem ersten Diaphragma und der Wärmequelle sehr nahe. Es fiel defshalb auf diese vordere Fläche ungleich mehr Wärme als auf die einer dünnen Platte, und defshalb gelangte auch mehr hindurch, besonders weil, wegen der Nähe der Wärmequelle, die Strahlen divergirend auf die vordere Fläche fielen, durch Brechung aber im Innern der Masse wieder convergirender wurden und daher in gröfserer Menge zum zweiten Diaphragma gelangten als durch die Luft. Die dicke Steinsalzmasse hinter dem zweiten Diaphragma anzubringen, erlaubte die Nähe der Thermosäule nicht. Es wäre daher wohl möglich, dafs die Grenze der Dicke, bei der die Wärme vom Steinsalz so weit absorbirt ist, dafs bei Vermehrung der Dicke keine fernere Absorption wahrnehmbar ist, mehr als 20mm beträgt.

Der Sylvin verhält sich für die Steinsalzwärme insofern ähnlich wie das Steinsalz selbst, dafs die Absorption durch denselben mit der Dicke der absorbirenden Platte zunimmt, allein bei gleicher Dicke der Platten absorbirt der Sylvin viel weniger Steinsalzwärme als das Steinsalz selbst.

Sehr auffallend ist die aufserordentlich geringe Menge dieser Wärme, welche durch den Flufsspath gelangt, und die mit der Dicke der absorbirenden Platte sich kaum ändert. Der angewandte Flufsspath zeigte sehr deutlichen Blätterdurchgang, war aber vollkommen klar, farblos und durchsichtig[1]). Der wahrscheinliche Fundort desselben ist die Nunn bei Brienz. Die Platten hatten bei Dicken von 2,8mm bis 10mm einen Durchmesser von 52mm.

---

[1]) Ein Paar später erhaltene Platten waren nicht überall klar.

Beim Chlor- und Bromsilber nimmt die Absorption mit der Dicke der absorbirenden Platte zu. Allein die angewandten Platten waren überhaupt nur dünn, daher mag es kommen, daſs eine Verschiedenheit in der Absorption durch Chlorsilber und durch Bromsilber kaum wahrzunehmen ist.

Dickere Steinsalz-Platten.

Wurden statt der dünnen Platten dickere von 15 bis 18^{mm} Dicke angewendet, so strahlten diese, bis zu derselben Temperatur wie die dünneren erhitzt, nicht nur mehr Wärme überhaupt aus, sondern diese ging auch in gröſserem Verhältniſs durch die verschiedenen Platten. Der Grund dieser Erscheinung ist, unter Berücksichtigung der oben erwähnten theoretischen Betrachtungen, leicht einzusehen.

Denn denkt man sich die dicke Platte in zwei parallele Platten getrennt, so wird nicht nur die der Säule zugewandte, welche die erste heiſsen soll, Wärme zur Säule senden, sondern auch von der zweiten wird Wärme durch die erste hindurch zur Säule gelangen, von beiden zusammen also jedenfalls mehr als von einer allein. Aber zugleich ist klar, daſs in dieser gröſseren Menge auch ein relativ gröſserer Antheil von der nicht absorbirbaren Wärme enthalten sein muſs. Denn stellt man sich die beiden parallelen Platten wiederum vor, so strahlt die vordere, der Säule zugewandte, Wärme von derselben Beschaffenheit zur Säule wie wenn sie allein vorhanden wäre, die Wärme aber, welche von der zweiten Platte kommt und durch die erste hindurch gegangen ist, hat ihre Zusammensetzung geändert. Sie hat einen Theil der absorbirbaren Strahlen verloren und ist deſshalb relativ reicher an nicht absorbirbaren und deſshalb ist auch die ganze Menge der aus beiden, oder aus der einen dicken Platte austretenden Wärme reicher an nicht absorbirbaren Strahlen.

Bei den dickeren Platten hat sich indeſs noch ein eigenthümlicher Umstand herausgestellt. Die eine derselben von 18^{mm} Dicke war vollkommen wasserhell, in einem Grade wie die Steinsalzplatten sehr selten vorkommen, die andere von 15^{mm} war in ihrem Innern weniger klar und zeigte wenige fremde Einmengungen. Die Wärme dieser beiden Platten war wesentlich verschieden. Es folgen hier zwei Beobachtungsreihen die mit der einen, und drei, die mit der anderen angestellt sind, und zwar enthalten diese nicht nur die nach Procenten berechneten Werthe, son-

dern auch die Beobachtungen des Galvanometers, damit man beurtheilen könne, wie weit die mit derselben Platte erhaltenen Werthe unter sich übereinstimmen.

Steinsalz.

		nicht überall ganz klar 15^{mm} dick				überall ganz klar 18^{mm} dick.					
Datum der Beobachtung.		20. Mai		29. Mai		21. Mai		21. Mai		30. Mai	
Durchgang durch		Ausschlag des Galvan.	p. C.	Ausschlag des Galvan.	p. C.	Ausschlag des Galvan.	p. C.	Ausschlag des Galvan.	p. C.	Ausschlag des Galvan.	p. C.
Luft		50	100	49	100	42,3	100	41	100	42,7	100
Steinsalz	1^{mm}			33,4	68,1					23,25	54,4
	2	29,7	59,4	30	61,2	22,5	53,2	23,0	53,6	22,0	51,5
	5			24,8	50,6					18,5	43,3
	20	20	40	19,8	40,4	10,8	25,5	10,1	24,6	10,3	24,1
	80			19,3	39,4					7,1	16,6
Sylvin	3	35	70	35	71,4	28,2	66,6	27,3	66,58	27,25	62,5
	20	28	56	27,8	56,7	21,3	50,3	19,5	47,5	19,5	45,6
	29,5			23,75	48,4					17,0	39,8
Flufsspath	2,8	8,2	16,4	9	18,3	1,5	3,5	1,2	2,9	1,5	3,5
	10	7,5	15	8	16,3	1,2	2,8	0,9	2,19	1,5	3,5
Chlorsilber	0,6	31,0	62			26,0	61,4	26,5	64,6	26,25	61,4
	3	23,7	47,4			21,2	50,1	19,25	46,9	21	49,1
Bromsilber	0,3	34	68			28,7	67,8	28,5	69,5	28,5	66,7
	2,75	22,2	44,4			20,5	48,4	17,25	42,1	17,8	41,7
Selen	2,5	7,5	15			6,8	16,0	7,3	17,8	7,25	16,9

Diese Zahlen zeigen wie viel die weniger reine Platte mehr von der Wärme mit kleinem Absorptionscoefficienten oder der nicht absorbirbaren Wärme aussendet als die reinere. Besonders tritt dies bei der Absorption durch die Steinsalzplatte von 20^{mm} Dicke hervor, die von der Wärme der ganz reinen Platte 24 p. C., von der der weniger reinen dagegen 40 p. C. durchläfst, welche auch von der dicken Masse von 80^{mm} nicht mehr absorbirt werden.

Hiernach erscheint es wahrscheinlich, dafs die durch Steinsalz nicht absorbirbare Wärme von Verunreinigungen herrührt, welche die dickere Platte enthielt. Dafs es sich so verhält dafür spricht auch noch der Umstand, dafs die reine Platte bei gleicher Temperatur weniger Wärme aussandte als die unreinere, obgleich sie um ein Fünftel dicker war als diese. In welchem Maafse dies der Fall war, ergiebt sich aus den Ausschlägen

des Galvanometers, welche bei direkter Strahlung durch die Luft erhalten worden sind. Diese gröfsere Austrahlung erklärt sich dadurch, dafs das Steinsalz ein sehr viel kleineres Ausstrahlungsvermögen besitzt als die andern fremden Bestandtheile, die ihm beigemischt sind. Die Wärme die diese letzteren ausstrahlen, geht wie es scheint ungehindert durch das Steinsalz, wogegen die reine Steinsalzwärme vom Steinsalz mit zunehmender Dicke desselben allmählig und bei hinreichender Dicke vollständig absorbirt wird.

Dafs von der Wärme, welche dünne, ganz klare Steinsalzplatten ausstrahlen, der Antheil, welcher leicht durch das Steinsalz geht, auch von fremden Beimischungen herrührt, ist defshalb nicht wahrscheinlich, weil sich solche Beimischungen weder mit den Augen wahrnehmen liessen, noch durch die chemische Untersuchung haben aufgefunden werden können. Denn es zeigten sich diese Platten frei von Magnesia und von Kalk und ebenso frei von Schwefelsäure.

Das Steinsalz scheint danach auch im ganz reinen Zustande mehr als eine Wärmeart auszusenden, doch möchte es als monothermisch zu betrachten sein, da es die eine, vom Steinsalz stark absorbirbare Wärmeart in so grofser Menge aussendet, dafs dagegen die andere, oder die anderen, wenig oder gar nicht in Betracht kommen.

Auf dieser Eigenschaft beruht die grofse Diathermansie dieser Substanz. Denn in der Wärme, welche die meisten anderen Körper ausstrahlen, und besonders die, welche bisher bei dergleichen Versuchen als Wärmequelle dienten, sind nur wenige oder gar keine Strahlen enthalten, die vom Steinsalz ausgestrahlt und folglich von diesem absorbirt werden.

Ausstrahlung von Sylvin.

Wurden Sylvinplatten von 3—4^{mm} Dicke in dem Luftstrom der Lampe bis zu derselben Temperatur wie die Steinsalzplatten erhitzt, so wurden im Mittel folgende Werthe erhalten.

Von der Wärme, welche klare

Sylvinplatten

von 3—4mm Dicke bei 150° C. ausstrahlten, gingen durch:

Luft		100
Steinsalz	2mm	61,4
„	20	59,2
Sylvin	3	49,6
„	20	28,4
Flufsspath	2,8	58,7
„	10	54,5
Chlorsilber	0,6	62,5
„	3	36,7
Bromsilber	0,3	70,5
„	2,75	43,7
Selen	2,5	9,53

Diese Zahlen zeigen zunächst, dafs das Steinsalz viel mehr von der Sylvinwärme als von seiner eigenen durchläfst. Auch nimmt die Absorption der Steinsalzwärme mit der Dicke der absorbirenden Steinsalzplatten zu, wogegen von der Sylvinwärme durch die dünnen Steinsalzplatten kaum mehr als durch die dicken geht. Ferner zeigt eine Vergleichung dieser Zahlen mit den oben p. 213 beim Steinsalz erhaltenen, dafs der Sylvin auch mehr von der Sylvinwärme, als das Steinsalz von seiner eigenen Wärme durchläfst.

Besonders auffallend aber ist das Verhalten des Flufsspathes, der von der Wärme des ganz reinen Steinsalzes kaum etwas durchläfst, dagegen von der des Sylvins etwa die Hälfte der ganzen auffallenden Menge, und zwar fast gleichviel durch eine Platte von 10mm, wie durch eine von 2,8mm Dicke. Es rührt dies ohne Zweifel davon her, dafs der Sylvin, ähnlich wie das nicht ganz reine Steinsalz, mehrere, vielleicht sogar viele Wärmearten ausstrahlt, von denen der Flufsspath wie auch der Sylvin selbst, gewisse leicht hindurch läfst.

Die beiden sonst so ähnlichen Substanzen Sylvin und Steinsalz, die auch nahe gleiche Mengen von der Kienrufswärme durchlassen, verhalten sich, wie diese Versuche lehren, nicht nur in Bezug auf ihr Ver-

mögen andere Wärmearten durch zu lassen, sondern auch in Bezug auf die Art der Wärme, die sie ausstrahlen, verschieden.

Bekanntlich ist auch ihr Verhalten in Bezug auf die Durchlassung des Lichts verschieden. Beide sind zwar durchsichtig und farblos, lassen daher die verschiedenen Farben alle gleich gut hindurch, allein die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichts ist in beiden verschieden. Der Sylvin hat nach Dr. Groth's[1]) Messung einen Brechungsexponenten = 1,5021, während der des Steinsalzes nach Grailich[2]) für dieselbe Linie D = 1,5429 ist.

Ausstrahlung von Flufsspath.

Man hätte erwarten sollen, dafs der Flufsspath die Wärme des Steinsalzes ebenso gut ausstrahlt wie er sie zu absorbiren scheint, und dafs daher auch wiederum seine Wärme vom Steinsalz gut absorbirt werde. Allein, wie aus der folgenden Tabelle hervorgeht, läfst das 20^{mm} dicke Steinsalz noch 70,8 pCt. von der Wärme des Flufsspathes durch.

Von der Wärme, welche eine klare, farblose

Flussspathplatte

von 3,8^{mmc} Dicke bei 150 C. ausstrahlte, gingen durch:

Luft		100
Steinsalz	2^{mm}	80,5
„	20	70,8
Sylvin	3	88,9
„	20	85,1
Flufsspath	2,8	19,2
„	10	9,1
„	19 [3])	6,2
Chlorsilber	0,6	67,8
„	3,0	54,6
Bromsilber	0,3	72,2
„	2,75	45,1
Selen	2,5	21,3

[1]) Poggend. Annal. CXXXV, 667.

[2]) Krystallographisch optische Untersuchungen p. 78.

[3]) Zwei aneinander gelegte Platten von 10 und von 9^{mm} Dicke.

Ungeachtet der grofsen Leichtigkeit mit welcher die Strahlen des Flufsspathes das Steinsalz durchdringen, wäre es doch möglich, dafs dieser vom Steinsalz absorbirbare Strahlen aussendet. Denn die oben p. 206 angeführten Versuche zeigen, dafs Flufsspath bei gleicher Dicke und gleicher Temperatur der ausstrahlenden Platten, mehr als dreimal so viel Wärme als das Steinsalz aussendet. Wären beide ausstrahlende Platten dünner gewesen, so würde das Verhältnifs noch gröfser ausgefallen sein, da der Flufsspath wenig diatherman für dunkle Wärme ist und defshalb, als dünne Platte nicht weniger wie als dicke ausstrahlt, wogegen bei dem diathermanen Steinsalz die Ausstrahlung mit der Dicke zunimmt. Gesetzt nun es wäre $\frac{1}{3}$ von der Wärme, die der Flufsspath aussendet, Steinsalzwärme, die von der dicken Steinsalzplatte ganz absorbirt würde, so blieben immer noch zwei Drittel, die ungehindert durch das Steinsalz hindurch gingen. Doch könnte auch möglicher Weise die Wärme, welche der Flufsspath bei 150° C. ausstrahlt, anderer Art sein als die, welche er bei gewöhnlicher Temperatur aussendet und folglich bei dieser Temperatur auch absorbirt. Wahrscheinlich aber beruht dies Verhalten auf dem eigenthümlichen Reflexionsvermögen des Flufsspaths, von dem in dem folgenden Theile dieser Abhandlung die Rede sein wird.

Am stärksten wird die Flufsspathwärme vom Flufsspath selbst absorbirt. Hier wiederholt sich, was bei der Ausstrahlung des Steinsalzes und des Sylvin's sich zeigte, dafs die Absorption durch die gleichartige Substanz mit der Dicke derselben zunimmt, während andere Wärmearten durch dicke Flufsspathplatten fast in derselben Menge wie durch dünne hindurch gehn.

Ausstrahlung von Chlorsilber und Bromsilber.

Die zur Austrahlung benutzte Platte von Chlorsilber hatte eine Dicke von $2{,}5^{mm}$, die von Bromsilber sogar nur von 1^{mm}. Die Wärme von beiden wird, wie aus den folgenden Zahlen ersichtlich ist, durch Steinsalz und Sylvin in sehr grofser Menge, vom Flufsspath etwas weniger durchgelassen. Es ist indefs bereits bemerkt worden, dafs es bis jetzt nicht möglich war, homogene Platten dieser Körper von gröfserer Dicke herzustellen. Bei dünnen Platten aber treten weder die Unterschiede der Ausstrahlung, noch der Absorption genügend hervor. Wahrscheinlich ist

die geringe Dicke der Platten auch die Ursache, weshalb die Chlor- und Bromsilber-Platten die Wärme von allen den Körpern, die hier als Ausstrahler benutzt sind, nahe gleich gut durchlassen und auch die des Chorund Bromsilbers selbst kaum im geringerem Maafse als alle anderen Wärmearten.

Von der Wärme, welche eine Platte ausstrahlte von:

gingen durch:		Chlorsilber. 2,5mm dick bei 150° C.	Bromsilber. 1mm dick bei 150° C.
Luft		100	100
Steinsalz	2mm	71,6	70,6
„	20	72,1	73,3
Sylvin	3	73,7	66,2
„	20	65,2	60,9
Flufsspath	2,8	51,6	53,1
„	10	43,6	48,3
Chlorsilber	0,6	59,3	53,9
„	3,0	41,3	37,0
Bromsilber	0,3	69,4	65,3
„	2,75	41,8	37,5
Selen	2,5	13,7	10,9

Ergebnisse.

Fafst man die Ergebnisse dieser Untersuchung zusammen, so sind sie kurz folgende:

1. Die verschiedenen Körper strahlen bei 150° C. verschiedene Arten von Wärme aus. Diese Wärmearten werden von der gleichartigen Substanz mehr als von einer andern absorbirt, und diese Absorption nimmt mit der Dicke der absorbirenden Substanz zu.

2. Es giebt Körper, die nur eine oder einige wenige Wärmeart aussenden, andere die viele ausstrahlen.

3. Zu den ersteren gehört das Steinsalz wenn es ganz rein ist. Ebenso wie der glühende Dampf desselben oder der des einen Bestandtheils, des Natriums, nur eine Farbe ausstrahlt, ebenso sendet das Steinsalz, selbst bei niederer Temperatur, nur eine Art von Wärme aus. Es ist monothermisch wie sein Dampf monochromatisch ist.

4. Neben der eigentlichen Steinsalzwärme sendet das Steinsalz, selbst wenn es ganz klar ist, noch Wärme aus, die von einer Masse von Steinsalz von 80^{mm} Dicke nicht mehr als von einer Platte von 20^{mm} absorbirt wird.

5. Das Steinsalz absorbirt die Wärme, die es ausstrahlt sehr stark. Es läfst daher nicht alle Wärmearten, wie Melloni behauptete, gleich gut durch.

6. Die grofse Diathermansie des Steinsalzes beruht nicht auf einem geringen Absorptionsvermögen desselben für die verschiedenen Wärmearten, sondern darauf, dafs es nur eine Wärmeart ausstrahlt und folglich auch nur diese eine absorbirt, und dafs fast alle andern Körper Wärme aussenden, die nur einen kleinen Antheil oder gar keine von den Strahlen enthält, welche das Steinsalz aussendet. Alle Strahlen aber welche anderer Art sind als die, welche ein Körper aussendet, werden nicht von ihm absorbirt, sondern gehen ungeschwächt hindurch.

Man kann hieraus schliefsen, dafs jede Substanz nur defshalb diatherman ist, weil sie nur wenige, ganz bestimmte Wellenlängen aussendet, daher auch nur diese absorbirt, alle übrigen aber hindurch läfst.

7. Der Sylvin verhält sich ähnlich wie das Steinsalz ist aber nicht in gleichem Maafse monothermisch. Auch bei diesem ist eine Analogie mit seinen glühenden Dämpfen oder denen des Kaliums vorhanden, welche bekanntlich ein fast continuirliches Spectrum liefern.

8. Der Flufsspath absorbirt die reine Steinsalzwärme vollständig. Man sollte deshalb erwarten, dafs die Wärme, die er aussendet auch stark vom Steinsalz absorbirt werde. Es gehen indefs 70 pCt. derselben durch eine Steinsalzplatte von 20^{mm} Dicke. Mit Rücksicht auf das Verhältnifs der Wärmemenge, die der Flufsspath aussendet, im Vergleich zu der des Steinsalzes liefse sich dies wohl erklären, doch wäre es möglich, dafs der Flufsspath bei 150° schon andere Wärmearten ausstrahlt, als er bei gewöhnlicher Temperatur absorbirt. Wahrscheinlich aber hängt dies Verhalten mit dem grofsen Reflexionsvermögen des Flufsspaths für Steinsalzwärme zusammen, von dem in dem folgenden Theil dieser Abhandlung die Rede sein wird.

9. Wenn es möglich wäre von der bei 150° C. ausgestrahlten Wärme ein Spectrum zu entwerfen, so würde, wenn Steinsalz der ausstrahlende

Körper wäre, das Spectrum nur eine leuchtende Bande enthalten. Wäre Sylvin zur Ausstrahlung benutzt, so würde das Spectrum viel ausgedehnter sein, aber doch nur einen kleinen Theil von dem Spectrum einnehmen, das die vom Kienrufs ausgestrahlte Wärme bilden würde.

Über Durchsichtigkeit.

Wie man annimmt, dafs zwischen den Körpern, selbst wenn sie ein und dieselbe Temperatur haben, ein beständiger Austausch der Wärme stattfindet, so ist man auch berechtigt anzunehmen, dafs ein solcher Austausch des Lichtes statt hat. Wir sind nicht im Stande das Licht, das die Körper bei gewöhnlicher Temperatur aussenden, zu beobachten, allein sie absorbiren bei dieser Temperatur von dem Lichte das auf sie fällt, denn dadurch allein entsteht ihre Körperfarbe; zwar stammt dieses Licht von Quellen höherer Temperatur, doch werden die Körper dieselben Wellenlängen, die sie absorbiren, aussenden, es sei denn, dafs man annimmt, dafs das Licht bei der Absorption sich in etwas anderes, etwa in Wärme umsetzt, wofür jedoch Beweise nicht vorliegen. Wenn aber überhaupt ein solcher Austausch des Lichtes bei gewöhnlicher Temperatur stattfindet, so würde folgen, dafs die durchsichtigen Körper entweder nur solche Strahlen aussenden, die in dem von glühenden Körpern ausgesandten Lichte nicht enthalten sind, denn dann absorbiren sie auch nichts von dem Lichte der glühenden Körper, sondern lassen alles hindurch; oder dafs sie nur eine oder einige wenige Wellenlängen des, für uns wahrnehmbaren Lichtes aussenden, denn dann absorbiren sie auch nur diese und lassen alle andern durch, so dafs die Intensität des durchgelassenen Lichtes nur um die wenigen absorbirten Wellenlängen geringer, als die des auffallenden ist. Man kann daher wohl behaupten, dafs die Durchsichtigkeit der Substanzen darauf beruht, dafs sie nur einige wenige von den Wellenlängen aussenden, die das uns bekannte Licht enthält.

II. Über die Reflexion der Wärme.

Einleitung.

Nachdem es gelungen war, die Wärme verschiedener bis 150° C. erhitzter Substanzen frei von den Strahlen der erhitzenden Flammen und anderer erwärmender Körper zu erhalten und es dadurch möglich geworden nachzuweisen, dafs es Körper giebt, die nur eine oder einige wenige Wellenlängen ausstrahlen, während die meisten eine gröfsere Zahl aussenden, konnte man versuchen die Frage zu beantworten, ob die Körper auch in Bezug auf ihr Reflexionsvermögen ähnliche Besonderheiten zeigen, namentlich ob solche Verschiedenheiten, wie sie in Bezug auf Emission, Absorption und Durchgang der Wärme bei Körpern, die sich gegen das Licht ganz gleich verhalten, beobachtet sind, auch in Bezug auf die Reflexion der Wärme vorkommen. Früher war solche Untersuchung nicht möglich, weil sich voraus sehen liefs, dafs Unterschiede in dem Reflexionsvermögen nur dann bestimmt erkennbar sein würden, wenn Strahlen von nur einer oder von einigen wenigen Wellenlängen zur Anwendung kommen, da, wenn aus einer grofsen Anzahl verschiedener Wellenlängen auch einzelne vorzugsweise reflectirt werden sollten, dadurch die gesammte reflectirte Menge nicht merklich gesteigert wird.

Strahlen, die sämmtlich von einer oder von wenigen Wellenlängen sind, konnte man auch schon früher herstellen, entweder indem man einzelne Theile eines, mit einem Steinsalzprisma erzeugten Spectrums benutzte, oder indem man die Strahlen einer Wärmequelle, die viele Wellenlängen aussendet, z. B. die einer Lampe, durch Substanzen gehen liefs, die eine Anzahl dieser Wellenlängen absorbirten. Allein es giebt nur sehr wenig Substanzen, welche Strahlen von nur einer oder von wenigen Wellenlängen durchlassen, und aufserdem sind diese durchgelassenen ebenso wie die durch das Prisma erhaltenen Strahlen, von nur geringer Intensität.

Trotz dieser Schwierigkeit haben die Hrrn. La Provostaye und Desains [1]) schon im Jahre 1849 gezeigt, dafs von der Wärme einer Locatelli'schen Lampe, je nachdem sie durch Glas oder durch Steinsalz gegangen war, von Spiegelmetall, Silber und Platin verschiedene Mengen reflectirt werden, und zwar für alle reflectirenden Flächen von der durch Glas gegangenen weniger als von der durch Steinsalz.

Bald darauf haben Dieselben [2]), mit der mittelst eines Glasprismas zerlegten Wärme einer Lampe, umfangreiche Versuche veröffentlicht, bei denen sich ebenfalls zeigte, dafs die Wärme der verschiedenen Theile des Spectrums verschieden reflectirt wird. Allein sie haben, ohne Zweifel wegen der geringen Intensität der auffallenden Wärme, ihre Versuche auf die Reflexion durch metallische Oberflächen beschränkt. Jetzt, wo man in dem Steinsalz eine Substanz hat, die nur eine oder einige wenige Wellenlängen aussendet, und auch andere Körper kennt, die bei der Temperatur von 150° C. eine beschränkte Zahl von Wellenlängen ausstrahlten, war es möglich, die Versuche über die Reflexion auch auf nicht metallische Oberflächen auszudehnen.

Versuche.

Die Art, wie die Versuche ausgeführt wurden, war folgende.

Die Platten, deren Wärme untersucht werden sollte, wurden, wie bei den Versuchen über Emission und Absorption, mittelst der Aerolampe erwärmt, und die Strahlen gingen, wie bei jenen Versuchen, zunächst durch eine Öffnung, die sich in einem Schirm aus doppelten Metallwänden befand. Sodann durch eine zweite Öffnung, die in einem ähnlichen Metallschirm angebracht war. Beide Schirme, AB und CD Fig. II, waren 14^{cm} von einander entfernt. Der erste AB war 7^{cm} von der Lampe. Die Öffnungen hatten bei den Versuchen, die in der Tabelle p. 228 mitgetheilt sind, 20^{mm} im Quadrat.

Auch hier war, wie bei den früheren Versuchen, ein beweglicher Schirm FG zwischen der erhitzten Platte und dem ersten Diaphragma angebracht, aufserdem aber noch ein zweiter PR zwischen beiden Dia-

[1]) *Comptes rendus* XXVIII, 501.

[2]) *Annales de Chimie* III. Ser., XXX, 159. Pogg. Ann. Ergänzb. III, 411.

phragmen. Beide wurden gleichzeitig entfernt wenn die Beobachtung stattfinden sollte. Um dies leichter bewerkstelligen zu können, war der Schirm *FG* so angebracht, dafs er nur in die Höhe gezogen zu werden brauchte.

Hinter dem zweiten Diaphragma war eine horizontale, mit einer Kreistheilung versehene Platte *OQ*, die 30^{cm} im Durchmesser hatte, so angebracht, dafs sie etwas tiefer als der untere Rand der beiden Öffnungen sich befand und um eine verticale Axe drehbar war, deren Verlängerung durch die Verlängerung der, die Mittelpunkte der beiden Öffnungen verbindenden Linie ging. Auf dieser Kreisscheibe war eine dünne Platte *VW* befestigt, deren Mittellinie mit dem Durchmesser der Scheibe zusammenfiel. Auf derselben befand sich die mit einem Conus versehene Thermosäule. Um diese gegen Temperatur-Änderungen zu schützen, war sie mit einem Glaskasten umgeben, aus dem der Rand des Conus nur um 3^{mm} hervorragte. Über diesem Glaskasten befand sich noch ein Kasten aus Pappe *LM*, der überall nur 10^{mm} von dem Glaskasten entfernt war. Er hatte nur eine viereckige Öffnung, genau so grofs, wie die vorhererwähnten Öffnungen. Die Wand des Kastens, in der diese sich befand, lag nahe an dem Rand des Conus, und ihr Mittelpunkt fiel in die Axe desselben. Wurde die getheilte Scheibe so gedreht, dafs diese Wand des Kastens mit den vorerwähnten Schirmen parallel war, so lag der Mittelpunkt der in ihr befindlichen Öffnung mit den Mittelpunkten der in den Schirmen angebrachten in einer Horizontalen, die zugleich die Axe der Thermosäule war. Der Abstand dieser Wand des Kastens von der Drehungsaxe betrug 10^{cm}. Bei dieser Stellung der Säule konnte man die Erwärmung derselben bei direkter Bestrahlung beobachten.

Um aber die Reflexion zu untersuchen, war noch eine kleine getheilte Scheibe *ZZ* auf der Platte *VW* befindlich, die sich ganz unabhängig um die verticale Axe der Scheibe *OQ* drehen liefs. Auf dieser Scheibe wurde die reflectirende Platte vertical so befestigt, dafs die verticale Mittellinie ihrer reflectirenden Ebene in die Axe der Scheibe *PQ* fiel.

Durch diese Einrichtung war es möglich, die Strahlen der ausstrahlenden Platte unter jeden Winkel auf die reflectirende Fläche fallen zu lassen, und die Säule so anzubringen, dafs die reflectirten Strahlen zu ihr gelangten. Der Weg, den der Strahl von der erwärmten Platte

bis zur Thermosäule zurückzulegen hatte, blieb dabei stets von gleicher Länge 64^{cm}, die Bestrahlung mochte direkt oder durch Reflexion stattfinden.

Die Reflexion wurde bestimmt für verschiedene Einfallswinkel von 26° bis 70°. Gröfsere Winkel anzuwenden schien überflüssig, und wenn man kleinere benutzen wollte, trat die Thermosäule hindernd in den Weg der auffallenden Strahlen.

Substanzen, die man in hinreichend grofsen Platten erhalten kann, um ihre Reflexion zu untersuchen, giebt es aufser den Metallen und ihren Legirungen nur wenige. Die Metalle aber bieten unter sich keine grofse Verschiedenheit dar, wie das schon aus den vorher erwähnten Versuchen von La Provostaye und Desains hervorgeht.

Zunächst wurde das Reflexionsvermögen von Silber, Glas, Steinsalz, Sylvin und Flufsspath untersucht. Als ausstrahlende Platten sind dabei dieselben Substanzen benutzt worden, nur ist noch Kienrufs auf Silber zum Vergleich hinzugefügt.

Die Zahl der Beobachtungen, die angestellt wurden, ist eine sehr grofse gewesen, besonders mit der von Steinsalz ausgesandten Wärme, da es darauf ankam, die auffallenden Erscheinungen, welche diese in Bezug auf Reflexion zeigt, festzustellen. Es wäre unnütz, diese Beobachtungen alle anzuführen. In der folgenden Tabelle ist für jede der ausstrahlenden Substanzen eine Reihe derselben enthalten. Für jede ausstrahlende Substanz ist der bei direkter Bestrahlung d. i. ohne Reflexion erhaltene Ausschlag des Galvanometers angegeben, damit man einen Vergleich für die Gröfse der Ausstrahlung habe. Die übrigen Beobachtungen sind nur nach p. C. der direkten Bestrahlung angeführt.

Man darf übrigens keine zu grofsen Ansprüche an die Übereinstimmung der erhaltenen Werthe machen. Die reflectirenden Platten waren zwar alle eben geschliffen und polirt, aber es war schwer, sie immer ganz genau senkrecht einzustellen. Aufserdem übt bei diathermanen Substanzen auch die Beschaffenheit der hinteren Fläche einen nicht unbedeutenden Einflufs auf die Reflexion. Endlich war es nicht möglich, die Beobachtungen andauernd hinter einander anzustellen, weil, wenn die Versuche während längerer Zeit fortgesetzt wurden, sich der der Aerolampe zunächst befindliche Schirm, trotz aller angewandten Vorsicht so stark erwärmte, dafs Wärme von ihm zur Säule gelangte. Dann mufsten

die Beobachtungen unterbrochen werden. Allein wenn sie später wieder aufgenommen wurden, war es nicht möglich, die ausstrahlende Platte immer genau auf dieselbe Temperatur wie zuvor zu bringen.

Reflectirende Platten.		Ausstrahlende Substanz.				
		Kohle auf Silber [1])	Glas	Steinsalz	Sylvin	Flufsspath
Ohne Reflexion oder direkt		124,5 = 100	119,8 = 100	21,5 = 100	35,5 = 100	63,0 = 100
Silber polirt reflectirt unter	33°	93,6 p.C.	88,8 p.C.	84,8 p.C.	83,3 p.C.	82,5 p.C.
	45°	94,4	89,4	89,4	92,6	86,0
	62°	93,6	94,2	96,9	99,0	87,3
Glas "	33°		7,5	7,0	6,7	
	45°	8,4	8,6	9,3	9,2	11,0
	62°		14,8	13,9	13,5	15,0
Steinsalz "	33°		7,6	6,0	6,5	4,9
	45°	8,3	8,2	8,4	8,1	10,0
	62°		12,9	12,8	10,8	11,7
Sylvin "	33°		2,6	4,6	2,7	2,7
	45°	3,6	3,5	6,0	5,4	4,0
	62°		8,5	10,7	8,9	10,8
Flufsspath "	33°		7,2	23,0	15,4	6,5
	45°	8,6	8,8	24,2	18,1	10,9
	62°		14,3	33,5	24,3	12,4

Aus dieser Tabelle erkennt man, trotz der erwähnten Unsicherheiten der Beobachtungen, dafs von der Wärme, welche die fünf angewandten Substanzen ausstrahlten, zwar nicht gleiche, aber nur wenig verschiedene Antheile unter demselben Winkel von den verschiedenen Platten reflectirt werden. Nur der Flufsspath macht eine Ausnahme. Denn von den verschiedenen Wärmearten reflectirt, unter dem Winkel von 45°,

[1]) Die Kohle oder das Lampenschwarz befand sich nur in dünner Schicht auf der Silberplatte, weil es sich in dickerer Lage loslöste. Wahrscheinlich ist defshalb die Ausstrahlung etwas zu gering.

Silber	86	bis	94,4 p. C.
Glas	8,4	bis	11
Steinsalz	8,2	bis	10
Sylvin	3,5	bis	6

Der Flufsspath dagegen reflectirt unter demselben Winkel von der Wärme des Steinsalzes 24,2 p. C. und von der des Sylvins 18,1 p. C. Von den übrigen Wärmearten reflectirt er dagegen nur ähnliche Antheile wie die übrigen Substanzen Glas, Steinsalz etc.

Reflexion an der Oberfläche von anderen Substanzen.

Aufser den oben erwähnten reflectirenden Platten sind auch noch Platten von Selen, Kalkspath, Feldspath, Glimmer, Gyps, Quarz, Schwerspath, Kryolit, Chlorsilber, Salmiac, Alaun, Marmor und Paraffin angewendet worden. Es lassen sich bei einzelnen derselben wohl Verschiedenheiten in der Reflexion der verschiedenen Wärmearten erkennen, allein sie sind unbedeutend und haben kein sicheres Resultat geliefert. Dagegen reflectiren die verschiedenen Platten eine und dieselbe Wärmeart in sehr verschiedenem Maafse. Zum Theil mag dies davon herrühren, dafs einige derselben, wie Kryolith, Salmiac, nicht den Grad von Politur oder Glätte annehmen wie andere, z. B. Quarz oder wie sie die Spaltungsflächen von Glimmer und von Kalkspath besitzen. Zum Theil aber werden diese Verschiedenheiten auch dadurch bedingt, dafs die Platten mehr oder weniger diatherman sind. Denn bei diathermanen Platten findet die Reflexion nicht an der vorderen Fläche allein, sondern auch an der hinteren statt. Defshalb zeigt z. B. eine dünne Steinsalzplatte eine andere Reflexion als eine dicke, und je nachdem die hintere Fläche mehr oder weniger polirt ist, ändert sich der Einflufs derselben [1]).

[1]) Vielleicht hat auch die geringe Reflexion an der Sylvinfläche darin ihren Grund, dafs die zur Reflexion benutzte Platte sehr dick und an ihrer Hinterfläche unregelmäfsig begrenzt war. Ganz klare Platten von Sylvin, die eine hinreichende Gröfse für die Reflexion haben, sind sehr selten. Die angewandte gehörte einem Crystall an, der 80^{mm} im Durchmesser hatte und vollkommen wasserhell war. Es ist der gröfste mir bekannte von solcher Klarheit, und ich habe nicht gewagt, ihn durchzuschneiden, da der Sylvin noch leichter als das Steinsalz zu zerspringen pflegt. Beim Flufsspath, dessen Platten nicht grofs genug für die Reflexion unter 62° waren, wurden zwei dünne Platten, die gerade Ränder hatten, dicht aneinander gesetzt.

Nur vom Flufsspath ist mit voller Sicherheit festgestellt, dafs er ein bedeutend gröfseres Reflexionsvermögen für die vom Steinsalz und Sylvin ausgesandten Strahlen besitzt, als für alle andere Strahlen.

Es wäre möglich und ist sogar wahrscheinlich, dafs auch noch andere Substanzen ein ähnliches, ausgezeichnetes Reflexionsvermögen besitzen, allein es ist klar, dafs, wenn dies für eine von den vielen Wellenlängen, welche die meisten Körper aussenden, vorhanden sein sollte, die gesammte Reflexion aller dieser verschiedenen Strahlen nicht in dem Maafse dadurch geändert würde, dafs die Änderung sich erkennen liefse. Am meisten würden Verschiedenheiten in der Reflexion bei Anwendung von Steinsalzwärme, die, wie in dem ersten Theile dieser Arbeit p. 217 gezeigt worden, nur eine oder einige wenige Wärmearten enthält, hervortreten.

Auch hier bestätigt sich, was bei den Versuchen über Emission und Absorption bereits hervorgehoben, dafs der Sylvin zwar eine grofse Menge von derselben Wärme wie das Steinsalz ausstrahlt, daneben aber auch noch andere Wärmearten, denn der Flufsspath reflectirt von der Wärme des Sylvins nur 18,1 p. C., während er von der des Steinsalzes 24,2 p. C. reflectirt.

Reflexion unter verschiedenen Winkeln.

Die Werthe für die verschiedenen Ausstrahlungswinkel, welche in der Tabelle enthalten sind, bieten in so fern ein Interesse, als sie zeigen, dafs die Änderungen der Reflexion bei verschiedener Incidenz an der Oberfläche von Silber sehr gering, an der von nicht metallischen Körpern aber ziemlich bedeutend sind. Ein ganz ähnliches Verhalten wie das des Silbers, haben die Hrn. De la Provostaye und Desains[1]) auch bei fast allen andern Metallen beobachtet, als sie von ihnen die Wärme einer Moderateurlampe reflectiren liefsen. Es scheint daher, dafs überhaupt bei den Metallen, bei denen die Menge der reflectirten Wärme sehr grofs ist, die Unterschiede für verschiedene Einfallswinkel sehr gering sind. Wogegen bei den nicht metallischen Körpern, an deren Oberflächen viel geringere Mengen von Wärme reflectirt werden, die Unterschiede für die verschiedenen Einfallswinkel sehr viel bedeutender sich zeigen.

---

[1]) Annales de Chem. III. Ser. XXX, 284. Pogg. Annal. Ergänzb. III. 435.

Die geringe Verschiedenheit der durch Silber unter den verschiedensten Einfallswinkeln reflectirten Wärmen, bildet einen neuen Beweis dafür, dafs die Fresnel'schen Formeln für die Reflexion der Wärme von Metallen nicht anwendbar sind. Das Maximum der Polarisation der von den Metallen reflectirten Wärme zu bestimmen, ist mir bei einer früheren Arbeit[1]) nicht gelungen. Es war daher unmöglich zu prüfen in wie weit die von Cauchy gegebenen Formeln den vorliegenden Beobachtungen entsprechen.

Bei nicht metallischen Körpern, bei denen die Fresnel'schen Formeln sich für das Licht in so hohem Maafse bewährt haben, konnte man zweifeln, ob sie auch für die Wärme andwendbar seien. Indefs haben die Hrrn. De la Provostaye und Desains[2]) sie für leuchtende Wärme vollkommen bestätigt gefunden. Ebenso habe ich in einer Abhandlung *Über die Polarisation der Wärme und ihren Durchgang durch parallele Platten*[3]) gezeigt, dafs auch bei dem Durchgang der dunkeln Wärme durch Platten von Glas oder Glimmer, diese Formeln mit der Erfahrung vollständig übereinstimmen. Man wird sich daher annäherungsweise derselben für die Bestimmung der Intensität der gebrochenen Wärmestrahlen bedienen können. Für die vollständige Übereinstimmung tritt aber noch die besondere Schwierigkeit ein, dafs die gröfste Anzahl der nicht metallischen Körper mehr oder weniger diatherman sind. Man hat es daher nicht mit der an der vorderen Fläche allein reflectirten Wärme zu thun, sondern diese tritt mit der an der hinteren reflectirten gemischt auf.

Die grofse Menge von Steinsalzwärme, welche an der Oberfläche des Flufsspaths reflectirt wird, erklärt auch wefshalb der Flufsspath wenig oder gar nichts von dieser Wärme durchläfst und dennoch nur sehr wenig derselben ausstrahlt, was, wie oben pag. 219 erwähnt, daraus hervorgeht, dafs die von ihm ausgestrahlte Wärme nur wenig vom Steinsalz absorbirt wird.

---

[1]) Über die Polarisation der Wärme von 100° C.

[2]) *Mémoire sur la Polarisation de la chaleur par Refraction simple.* und *Mémoire sur la Réflexion de la chaleur. Annales de Chim.* III. Ser. XXX, 159 und 276. Pogg. Annal. Ergänzb. III. 411 und 429.

[3]) Poggend. Annal. CXXVII. 600.

Ergebnisse.

Auch hier hat sich, wie bei den Versuchen über Emission und Absorption, bestätigt, dafs der Sylvin zwar eine grofse Menge von Steinsalzwärme, daneben aber auch noch andere Wärmearten aussendet. Denn der Flufsspath reflectirt von der Wärme des Sylvins unter 45° etwa 15 p. C., also weniger als von der des Steinsalzes und mehr als von der der übrigen ausstrahlenden Körper.

Wenn es ein Auge gäbe, das die verschiedenen Wellenlängen der Wärme ebenso wie die Farben des Lichtes zu unterscheiden vermöchte, so würde diesem, wenn die Strahlen des Steinsalzes auf verschiedene Körper fielen, der Flufsspath heller als alle andern erscheinen. Fielen die Strahlen vom Sylvin auf dieselben, so würde der Flufsspath auch heller als alle übrigen Körper erscheinen, aber nicht so hell wie bei Steinsalzbestrahlung.

Durch Melloni weifs man, dafs die verschiedenen Substanzen die Wärme in sehr verschiedenem Maafse durchlassen, und dafs die Wärmequelle, von der sie stammt, von bedeutendem Einflufs für die Durchlassung ist. Allein man unterschied die Wärmequellen nur nach ihrem Wärmegrad und wufste, dafs mit zunehmender Temperatur die Mannigfaltigkeit der ausgestrahlten Wellenlängen zunimmt. In dem ersten Theile dieser Untersuchung ist gezeigt, dafs auch bei einer und derselben Temperatur, und zwar bei einer, die sehr weit von der Glühhitze entfernt ist, bei 150° C. die verschiedenen Substanzen sehr verschiedene Wärmearten aussenden, dafs also in jedem Raume eine aufserordentlich grofse Zahl verschiedener Wellenlängen, auch bei niederer Temperatur, sich beständig kreuzen. Dazu kommt die soeben nachgewiesene sehr verschiedene Reflexion gewisser Wärmearten an einzelnen Oberflächen, so dafs dadurch die Mannigfaltigkeit der Strahlen von dieser niederen Temperatur noch besonders vermehrt wird.

Ein Auge, das die verschiedenen Wellenlängen der Wärme wie die Farben des Lichts zu unterscheiden vermöchte, würde alle Gegenstände, ohne dafs sie besonders erwärmt wären, in den allerverschiedensten Farben erblicken.

Fig. 1.

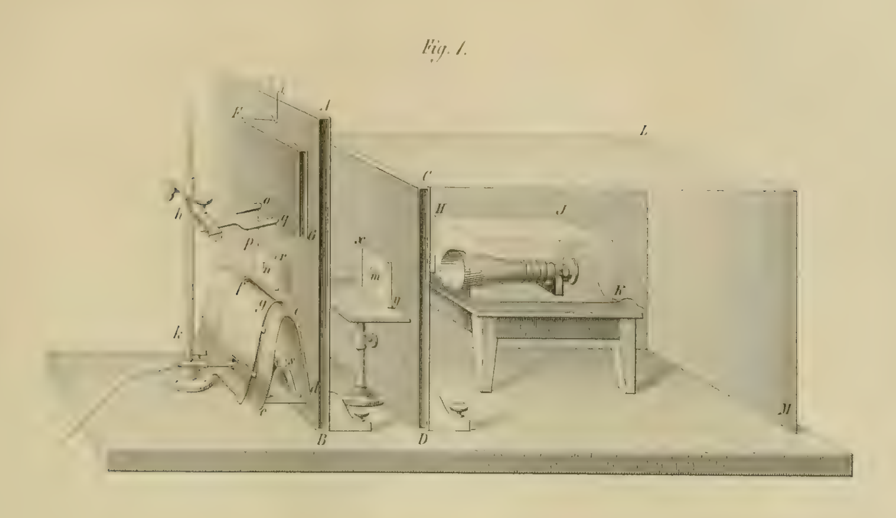
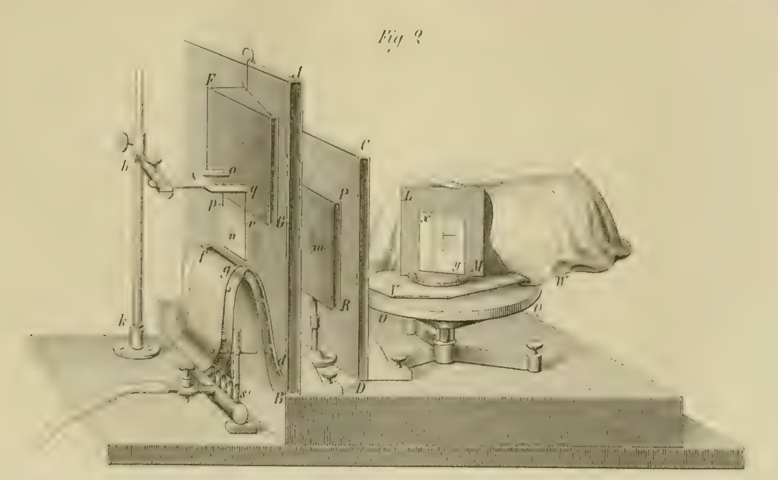


Fig. 2.



C Loue lith.



Vergleichende anatomische Untersuchungen

über

Zoobotryon pellucidus (Ehrenberg)

von

Hrn. REICHERT.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 22. April 1869.]

I.
Naturhistorischer Theil.

Das Moosthier *Zoobotryon pellucidus* findet sich im Hafen von Triest und im Golfo di Napoli so häufig und in so grofsen Exemplaren vor, dafs es den Naturforschern nicht entgehen konnte und auch wirklich häufig gefunden ist. Aber sein den Haut- und Röhren-Algen ganz aufserordentlich gleichender Habitus, durch welchen das reich verästelte, biegsame, ganz ungewöhnlich pellucide Stengelgebilde zunächst in die Augen fällt, und die nicht selten auf die Endäste des Stocks beschränkten, unscheinbaren Zellen oder Bryozoenköpfe in den Hintergrund treten, dies macht es begreiflich, dafs der durch seine Gröfse so auffällige Thierstock häufiger in die Herbarien, als in zoologische Sammlungen untergebracht wurde. Ich selbst habe im Jahre 1867, bei meinem Aufenthalt in Triest, die schönsten Exemplare weggeworfen, obgleich meine Aufmerksamkeit gerade auf Bryozoen gerichtet war; meine ersten Untersuchungen wurden sogar in der Absicht unternommen, um mich über den durch seine Durchsichtigkeit so ausgezeichneten scheinbaren Algenstock zu unterrichten.

Unter solchen verführerischen Umständen darf es nicht auffallen, dafs *Zoobotryon pellucidus* zuerst als Alge in die Wissenschaft eingeführt wurde. Hr. A. Braun hatte die Güte, mir die Namen mitzutheilen, unter welchen es als Alge von den Botanikern aufgenommen worden ist. Die Synonyme sind:

Ulva intricata Clemente ex p. 329 (Kützing).

Valonia intricata Agardh. Syst. Alg. (1824) p. 180 mit der Angabe

„*in mari Atlantico, mediterraneo, australi indico*". (v. Martens in Regensb. Flora 1830 Nr. 43 mit Tafel I und II.)

Ascothamnion intricatum (Kützing); *Phycolog. generalis* p. 313 (1843). — *Phycolog. germ.* p. 254 (1845). — *Species algar.* p. 508 (1849); hier mit der Angabe: „*in mari mediterraneo et atlantico ad oras Europae et Africae* (*in mari pacifico et indico sec. Agardh*)", und Beifügung einer zweiten zweifelhaften Art.

Ascothamnion Trinitatis Sonder in coll. Binder „*ad insulam Trinidad*; *an distincta?*").

Wahrscheinlich hat delle Chiaje zuerst die thierischen Eigenschaften des *Zoobotryon pellucidus* erkannt. In den *Memorie sulla storia e notomia degli animali senza vertebre del regno di Napoli*; Vol. III, S. 203 wird die Bryozoe zuerst als *Hydra verticillata* aufgeführt. Die mit dem ersten Bande im Jahre 1822 veröffentlichten Kupfertafeln enthalten bereits die allerdings mehr flüchtig skizzirte Abbildung des Thieres. In dem Werke „*Descrizione e Notomia degli animali invertebrati della Sicilia citeriore osservati vivi negli anni* 1822—30; Napoli 1841, Tom. V, p. 142 und Tom. VI, Tab. 79, Figg. 1 und 2) wird es mit dem Namen *Zoobotryon verticillatum* unter die *Polypi hydraci* und so mit den Tubularien u. s. w. in eine systematische Abtheilung untergebracht.

Ehrenberg erkannte nicht allein die thierische Natur des von ihm genannten *Zoobotryon pellucidus*, er hat auch zuerst die systematische Verwandschaft mit den Bryozoen festgestellt. Er fand es auf seiner ägyptischen Reise in der Nähe von Suez im rothen Meere, später auch im Mittelmeer bei Alexandrien, wo es zu wiederholten Malen aus dem neuen Hafen durch die Netze der Fischer hervorgezogen wurde. (*Symbolae phys. Animalia evertebrata* Tab. III.) Die Fig. 10 der Tab. III giebt ein so getreues Bild des Thierstocks in natürlicher Gröfse, dafs über die Identität mit der von mir in Triest und später in Neapel beobachteten Bryozoe nicht die geringsten Zweifel obwalten dürfen.

In der zoologischen Litteratur habe ich noch zwei systematische Namen gefunden, die sich auf den in Rede stehenden Meerbewohner zurückführen lassen.

Hyalosiphon verticillatus (v. Martens Ital. 1844, p. 453), mit der ausdrücklichen Bemerkung, dafs *Hyalosiphon* keine Alge sei, und *Serialaria*

Coutinhii n. sp. (Fritz Müller in Desterro: das Colonialnervensystem der Moosthiere u. s. w.; Troschel's Archiv für Naturgeschichte 1860, Bd. I S. 311.

Zoobotryon pellucidus ist hiernach fast in allen Meeren der gemäfsigten und tropischen Zone beobachtet worden, und zwar nach den näheren Angaben in den Küstenregionen. Ich habe keine Erfahrung darüber, ob der Thierstock bei seiner Befestigung am Meeresgrunde und an den daselbst vorkommenden Meerbewohnern auch die Tiefen aufsuche, ich kann nur angeben, dafs ich die gröfsten Exemplare von $1\frac{1}{2}$ Fufs Höhe und 3—4 Fufs im Umfange wenige Fufs unter der Oberfläche des Meeres an den Pfählen des Triester Kriegshafens festsitzend gesehen habe.

Der Thierstock ist unzweifelhaft eine Bryozoe. Ehrenberg beschrieb ihn als ein neues Genus aus der Familie der Alcyonellen, mit der Bemerkung jedoch, dafs er von diesen durch das *Collare setosum*, durch die achtzählige Tentakelkrone, so wie durch den spiralig gedrehten kurzen Befestigungsstiel der Zelle mit dem Stengel sich auffällig unterscheide. Der *Pedicellus spiralis* läfst sich nur, wie sich später zeigen wird, auf den mehr oder weniger spiralig gewundenen Strang (*Funiculus posterior*) beziehen, durch welchen der Scheitel der Schlinge des Darmkanals mit dem verästelten Stengel gerade an der Insertionsstelle der Bryozoenköpfe in Verbindung gesetzt ist.

Es fallen diese Untersuchungen in jene Zeit, in welcher unter der Betheiligung Ehrenberg's in erster Linie die von ihm sehr passend genannten Moosthiere, nach J. V. Thomson „*Polyzoa*", von den übrigen Polypen abgezweigt und später sogar von Johnston, Milne-Edwards, u. A. unter dem Namen „*Molluscan Zoophytes*", „*Polypes tuniciens*" mit den Tunicaten zu den Mollusken gestellt wurden. Der Werth der systematischen Unterscheidungsmerkmale war damals noch nicht zu übersehen; der am freien Rande in kurze borstenartige Spitzen auslaufende und dem entsprechend in regelmäfsige Falten sich legende Halskragen wurde später von Busk und wird heut zu Tage ganz allgemein zum charakteristischen Erkennungszeichen einer gröfseren Abtheilung der Moosthiere, der „*Ctenostomata*", benutzt. Auch gegenwärtig, — nach fast 40 Jahren, nach den vortrefflichen Arbeiten von Ehrenberg, Thomson, Milne-Edwards, d'Orbigny, van Beneden, Dumortier, Busk, Gervais, Johnston und Allman, — bieten die Bryozoen der Systematik, sowohl

in ihrer verwandschaftlichen Beziehung zu den anderen wirbellosen Thieren, als in Betreff der Gruppirung der eigenen Arten, aufserordentliche Schwierigkeiten dar. Da es keinem Zweifel unterliegt, dafs die Vorstellung, die niedrigsten wirbellosen Thiere seien nur ein mehr oder weniger einfaches Bauwerk aus den organologischen und histologischen Baumaterialien höherer Thiere, thatsächlich unhaltbar ist; da es vielmehr als erwiesen betrachtet werden mufs, dafs die charakteristischen histologischen Elemente höherer Thiere, wie die der Musculatur und des Nervensystems, hier nicht vorkommen, sondern durch ein anderes histologisches Element vertreten werden [1]: so ist zunächst festzustellen, ob bei Bryozoen im ausgebildeten Zustande Nerven- und Muskel-Elemente von derselben histologischen Beschaffenheit, wie bei den höheren Thieren, am Aufbau des Organismus verwendet sind oder nicht. Von der Beantwortung dieser Frage hängt es ab, in welche Abtheilung wirbelloser Thiere die Bryozoen unterzubringen sind, ob in diejenige, wo, wie bei den Articulata und Mollusken, die genannten charakteristischen histologischen Elemente höherer Thiere sich vorfinden, oder in die zweite, wo dies noch nicht der Fall ist. Und weiter schliefst sich daran die rationelle Untersuchung über die verwandschaftliche Beziehung der Bryozoen zu anderen wirbellosen Thierklassen dieser beiden Hauptabtheilungen, wobei, in besonderer Berücksichtigung der organologischen Plastik des Thierleibes, vornehmlich zu beachten wäre, dafs bei ihnen ein durch ein Herz bewegtes Circulationssystem, wie bei den Tunicaten, nicht vorkommt.

Zur Zeit ist die aufgeworfene Frage noch nicht mit genügender Sicherheit beantwortet; Dumortier [2], van Beneden [3], Allman [4],

---

[1] Vgl. meine Abhandlung: Über die contractile Substanz (*Sarcode*, *Protoplasma*) und ihre Bewegungserscheinungen bei Polythalamien und einigen anderen niederen Thieren. Abh. der K. Akad. d. Wiss. zu Berlin, Jahrg. 1867, S. 293.

[2] *Recherch. s. l'anat. et la phys. d. Polyp. comp. d'eau douce* (Lophopus und A.): *Bull. de l'Acad. d. Brux.* 2. 1835, p. 422 und *Mémoir. s. l'anat. et phys.* etc. 8. 1836.

[3] Van Beneden und Dumortier: *Hist. nat. d. polyp. comp. d'eau douce* und *Mémoire servant de complément* (1848) in *Nouv. Mémoir. de l'Acad. roy. de Brux.* Tom. XVI 1843. — Desgl. Van Beneden: *Rech. s. organisat. des laguncula* und *l'histoir. nat. de diff. polyp. bryoz., qui habitent la côte d'Ostende* in *Nouv. mém. de l'Acad. de Brux.* Tom. XVIII, 1845.

[4] *On the nervous syst. etc. of the bryoz.: Report. Brit. Assoc. Adv. Sc.* 19 Meet., 1849; *Monograph of the Fresh-Water Bryozoa* etc., *printed for the Ray Soc.*; Fol. 1856, S. 31.

denen sich neuerdings auch Fritz Müller[1]) und Nitsche[2]) angeschlossen haben, beschreiben bei Süfswasserbryozoen ein Nervenganglion mit Fäden in der Nähe des Tentakelträgers am Oesophagus; aber der Beweis, dafs in dem angeblichen Ganglion Nervenkörper wie bei höheren Thieren unterscheidbar gewesen seien, wird nicht geliefert. Dafs auch das Colonialnervensystem der *Zoobotryon* nach F. Müller mit dem Nervensystem höherer Thiere nicht verglichen werden darf, wird sich später herausstellen. Fast unabweislich erscheint die Annahme von Muskelfasern am Bryozoenkopf. Die zarten, cylindrischen, contractilen Fäden, die zur Retraction des einstülpbaren Theiles der Kapsel dienen, erinnern so lebhaft an die glatten Muskelfasern höherer Thiere, dafs es fast unnatürlich erscheint, sie nicht als glatte Muskelfasern anzuerkennen, selbst für den Fall, dafs die dazu sonst nothwendig gehörenden Nerven nicht vorhanden wären. Dennoch mufs ich auf Grund meiner Untersuchungen an *Zoobotryon* Zweifel gegen diese Deutung zur Geltung bringen und der späteren Untersuchung und Entscheidung eine möglichst reine, durch Vorurtheile nicht beeinflufste Frage erhalten.

Die angeregten Zweifel in Betreff des histologischen Baumaterials entziehen der Auffassung und Beurtheilung der näheren und nächsten Bestandtheile eine sehr wichtige Stütze. Diese Unsicherheit wird aber noch dadurch gesteigert, dafs unsere Kenntnifs vom Knospenzeugungsprocefs der Moosthiere, obgleich dieselben im ausgebildeten Zustande stets als Thier- oder Individuenstöcke auftreten und also durch ihn zunächst das individuelle Gepräge erhalten, noch sehr mangelhaft ist, und dafs die Bildungsweise des Bryozoenkopfes sich nicht im Einklange befindet mit der organologischen Beziehung, in welche bisher ganz allgemein die beiden Hauptbestandtheile, die Kapsel und der sogenannte Darmkanal mit der Tentakelkrone, gebracht werden. Mag der Bryozoenkopf aus dem befruchteten Eie oder aus einer Spore (Statoblast Allman) oder aus einer Knospe hervorgehen, nach den übereinstimmenden Angaben Dumortier's, van

[1]) A. a. O.

[2]) Beiträge zur Anat. und Entwickelungsgeschichte der phylactolaemen Süfswasser-Bryozoen u. s. w.; Reichert's und du Bois-Reymond's Archiv für Anat. und Phys. Jahrg. 1868, S. 465 u. f.

Beneden's[1]), Allman's[2]) und meinen eigenen an Knospen wird zuerst die Kapsel gebildet (vgl. Taf. I, Fig. 2). Erst später wächst vom Grunde derselben der sogenannte Nahrungskanal, mit der Tentakelkrone voran, frei hervor, erreicht nach und nach die künftige Öffnungsstelle der Kapsel und vereinigt sich mit ihr durch Vermittelung der Tentakelkrone oder richtiger des Schlundkopfs an der Insertion der letzteren[3]). Ich kenne kein höheres Thier, bei welchem der Darmkanal auf die beschriebene Weise entsteht. Der Bildungsvorgang läfst sich meines Erachtens nur mit einem Knospenzeugungsprozefs, wie wir ihn z. B. bei der Brutkapsel der Campanularien kennen gelernt haben, vergleichen, mit dem er aber auch in den wesentlichen Stücken übereinstimmt. Will man den Forderungen der Bildungsgeschichte gerecht werden, so mufs der sogenannte Darmkanal mit der Tentakelkrone als Descendent der Kapsel, die Kapsel selbst als voraufgehende embryonale Bildungsform der Bryozoen, der Darmkanal als ein durch den Knospenzeugungsprozefs erzeugter und mehr entwickelter Zustand der Brutkapsel angesehen werden. Die Hauptbestandtheile des Bryozoenkopfes lassen sich dann nicht mit dem Leibeswandorgan und dem Darmkanal eines höheren wirbellosen Thieres, z. B. einer Molluske, vergleichen. Der Bryozoenkopf müfste im Sinne eines Individuenstockes gedeutet werden, in welchem die Kapsel den ursprünglichen Stamm darstellt, der als schützende Bruthülle den Darmkanal mit der Tentakelkrone, seinen Descendenten, eingeschachtelt enthielte. Die Kapsel oder Zelle verdient daher mit Recht den Namen „Brutkapsel"; den Insassen werde ich das „Bryzoid" nennen. Es wird mich nicht befremden, wenn diese Auffassungsweise auf selbst heftigen Widerspruch stöfst, da hier noch auffallender als bei anderen Individuenstöcken die innige, gleichsam organologische

---

[1]) *Hist. natur. d. polyp. comp.* etc., *Nouv. mém. de l'Acad. de Brux.* Tom. XVI.

[2]) *Monograph of the Fresh-Water Bryozoa* etc. S. 35, Taf. XI.

[3]) Bei *Valkeria cuscata* sah ich die Kapsel bei Annäherung der Tentakelkrone an die Stelle, wo später nach der Vereinigung mit dem Schlundkopf und Afterdarm sich der Öffnungspol ausbildet, sich allmählig verlängern und zu einer ausschliefslich die vorgestreckten Tentakel aufnehmenden Hülle auswachsen. Wenn der Insasse der Brutkapsel in freien Verkehr mit der Umgebung tritt, geht der über dem Öffnungspol verlängerte zur Hülle der ausgestreckten Tentakel bestimmte Abschnitt verloren, und die Tentakelkrone wird durch Invagination geschützt. Hiernach mufs man den Bryozoenkopf mit ausgestreckter Tentakelkrone als die ursprüngliche Bildungsform betrachten.

Wechselbeziehung zwischen Stamm und Descendent in den Lebensäufserungen zu Tage tritt. Aber ich weifs nicht, wie man das durch die Bildungsgeschichte gestellte Problem nach dem heutigen Stande der Wissenschaft anders lösen sollte, und meine auch, dafs die lockere Verbindung des Nahrungskanals mit der Kapsel, ferner seine oft so auffällige freie Beweglichkeit in letzterer, endlich die innige Verbindung der die Mundöffnung umgebenden und bildenden Tentakelkrone mit dem Nahrungskanale sogar zu Gunsten dieser Auffassung sprechen; wenigstens ist ein solches Verhalten bei wirbellosen Thieren, an deren Körper ein Leibeswandorgan und ein wirklicher Darmkanal unterschieden werden kann, nicht beobachtet. Hiernach darf ich meinen Ausspruch wohl für gerechtfertigt halten, dafs die Moosthiere der vergleichenden Anatomie noch schwer zu lösende Räthsel darbieten, und dafs daher zur Zeit die namentlich zur Unterscheidung gröfserer Abtheilungen verwendbaren systematischen Kennzeichen nach ihrem Werthe und ihrer Bedeutung nicht genügend festzustellen seien.

Dem praktischen Blicke der Zoologen verdanken wir gleichwohl die Aufstellung mehrerer Familiengruppen, die, wie mir scheint, auch in der Zukunft sich erhalten werden. Dahin rechne ich die von Busk aufgestellte Familie der *Vesiculariadae*, in welche F. Müller bereits *Zoobotryon pellucidus* unter dem Namen „*Serialaria Coutinhii*" eingereiht hat. Alle diese Familie charakterisirenden morphologischen Merkmale sind auch bei *Zoobotryon* vorhanden. Der Thierstock wird, wie bei den Campanularien und Sertularien [1]), mit denen einige Arten der *Vesiculariadae* früher vereinigt wurden, aus zwei Theilen gebildet, aus den Bryozoenköpfen, eigentlichen Bryozoen (Polypiden, auch Polypoiden und Molluscoiden genannt) und dem Träger oder Stamm derselben, der sich in Bezug auf die Bildung des Thierstockes ebenso wie der Polypenträger der Campanularien und Sertularien verhält, und den ich deshalb *Bryozoophor* oder *Bryozoophylon* nennen möchte.

Der Bryozoenkopf (Taf. II, Fig. 3) besitzt im eingestülpten Zustande der Kapsel oder Zelle eine lang gezogene, ovale Form, die sich der cylindrischen nähert und am Befestigungspole etwas keulenartig angeschwollen ist. Es wird aber zum Schutz des tief in den Grund zurück-

[1]) Vgl. Reichert: Über die contractile Substanz etc. S. 201 u. f.

tretenden Nahrungskanals mit der Tentakelkrone nahezu die Hälfte der Länge der Kapsel eingestülpt (Fig. 3 *C*). Bei vollständiger Evagination (Fig. 3 *A*) wird die Kapsel bedeutend verlängert; sie läuft dann zum Öffnungspole [1]) — d. h. nach der Insertionsstelle am Schlundkopfe und an der

---

[1]) Bei meiner, vornehmlich auf die systematische Feststellung des *Zoobotryon pellucidus* gerichteten Beschreibung gehe ich davon aus, dafs der Bryozoenkopf im ausgestreckten Zustande seiner ursprünglichen Bildungsform entspricht, dafs er ferner aus zwei Elementen des Individuenstocks, aus der Brutkapsel und aus dem Bryozoid, zusammengesetzt ist, wenn auch die allgemeine äufsere Form des Kopfes vorzugsweise durch die Brutkapsel bestimmt wird, und dafs endlich an der Brutkapsel der Endocyst als Hauptbestandtheil, der Ectocyst nur als Skelet desselben angesehen werden mufs. An jedem abgesonderten, im Allgemeinen röhrenförmigen Bryozoenkopf ist hiernach zunächst der durch den Endocysten der Brutkapsel allein gebildete Öffnungspol dem Befestigungspol gegenüber zu stellen, welcher letztere zugleich den Knospenpunkt der Brutkapsel und den des Bryozoid's bezeichnet, und an dessen Bildung Ectocyst und Endocyst der Brutkapsel betheiligt sind. Anderweitige, die äufsere Form der Brutkapsel und so des Bryozoenkopfes auszeichnende Merkmale sind bei den Vesiculariaden nicht verhanden. Bei den chilostomen und cyclostomen Bryozoen, bei welchen eine theilweise oder gänzliche Verkalkung des Grundstückes der Brutkapsel vorkommt, wird das Wort „Zelle" („Kapsel") nicht selten ausschliefslich für das verkalkte Grundstück der Brutkapsel gebraucht und daran, — im macerirten, defecten Zustande —, die „Öffnung" (*Apertura, Orificium*) unterschieden, durch welche, wie man sich ausdrückt, die Ausstreckung und Zurückziehung des Insassen erfolgt. (Allman a. a. O. S. 8) Diese Auffassung ist nicht ganz passend. Nur an dem macerirten verkalkten Skelet findet sich eine Apertur; im frischen Zustande schliefst sich an das verkalkte Grundstück des Ectocysten unmittelbar der flexible, einstülpbare Theil an. Wenn nun auch die Grenzlinie zwischen dem verkalkten und flexibeln Theile des Ectocysten, — wegen der daselbst häufig angebrachten Schutzwehren, ferner als äufserster Rand der später zu besprechenden „Verschlufsöffnung" der Brutkapsel und in Rücksicht auf die Beschreibung macerirter Skelete — die gröfste Beachtung verdient, so ist doch am lebenden, mit seinen Weichgebilden erhaltenen Thiere keine *Orificium* vorhanden, und dessen Annahme zur Erläuterung des Mechanismus der In- und Evagination auch nicht erforderlich. In der äufseren Form des Bryozoenkopfes der Vesiculariaden ist die Grenzlinie zwischen dem einziehbaren Theile der Brutkapsel und dem Grundstücke in keiner Weise auffällig markirt. — Eine wirkliche Eröffnung der Brutkapsel, und zwar an ihrer Mantelfläche, findet sich an allen denjenigen Stellen, wo excentrische Knospenbildungen gegeben sind. Wichtig sind hier bei Zellen- oder Brutkapselstöcken diejenigen Stellen, wo die sekundären Brutkapseln inseriren, zumal die Verbindung öfters durch eine Erhebung oder durch einen röhrigen Fortsatz der Stammbrutkapsel vermittelt wird. Bei den Vesiculariaden werden Brutkapseln und Bryozoenköpfe nur von dem Stamm producirt. — Man hat in neuerer Zeit am Mantel der Brutkapsel, — mit Rücksicht auf die angenommene Homologie zwischen den Bryozoen und Mollusken, — zwei Längsflächen, die „dorsale" und „ventrale" oder nach Huxley (*Phil. Trans.* 1853) „haemale" und „neurale"

Afteröffnung hin, — mehr oder weniger verjüngt aus, so dafs die Keulen- oder Flaschenform auffallender hervortritt. Der Ectocyst der Kapsel, der, wie das ganze Skelet dieser Familie, durch seine elastische, hornartige, d. h. durch den gänzlichen Mangel oder doch durch geringe Menge abgelagerter Kalkerden ausgezeichnet ist, endigt nach dem Öffnungspole hin, wie bei allen Vesiculariaden, mit dem kammförmig gezeichneten *Collare setosum* (Taf. II, Fig. 4). Dieser ringförmige End-Abschnitt des Ectocysten ist, der Längsaxe der Kapsel entsprechend, in Längsfalten gelegt, durch welche eine regulirte Verengerung und Erweiterung des Lumen's ermöglicht wird. Der freie Rand ist mit Rücksicht auf die Faltenbildung sinuös ausgeschnitten; die zugespitzten Vorsprünge sind fester und treten wie kurze Borsten hervor. Das *Collare setosum* ist der einzige Theil des Ectocysten, der keine feste Adhäsion mit dem entsprechenden Abschnitt des Endocysten, an welcher er ursprünglich gebildet wurde, besitzt, sondern denselben im ausgestülpten Zustande völlig frei und locker umgiebt. In Folge dieser Einrichtung wird das *Collare setosum* bei der Invagination, ohne umgestülpt zu werden, in die Höhle der Kapsel hineingezogen, erhält in aufgerichteter Stellung seine Lage in dem durch die Einstülpung gebildeten Verschlufskanal und wird bei der Evagination stets als Schutzwaffe zuerst vorgestreckt oder vielmehr vorgedrängt. Der Ectocyst der Kapsel, auch mit Einschlufs des *Collare setosum*, bekleidet nicht den ganzen Endocysten. Im vollständig ausgestülpten Zustande bleibt ein schmaler, ringförmiger, letzter Abschnitt am Öffnungspole, derjenige, welcher den ausgestreckten Schlundkopf und das letzte Ende des Rectum's des Nahrungskanals einhüllt, völlig unbedeckt (Taf. II, Fig. 3 *A*).

Mit Rücksicht auf die Invagination der Kapsel verhält sich *Zoobotryon* gleichfalls wie die *Vesiculariadae*. Man darf die Invagination am Bryozoenkopf als eine mehr oder weniger complicirte Art des Ver-

unterscheiden wollen. Die naturhistorische Beschreibung ist häufig in die Nothwendigkeit versetzt, — in Berücksichtigung der Architectonik des Individuenstockes, Lage der Öffnungspole u. s. w., — je nach den dargebotenen, sehr mannigfaltigen Umständen verschiedene Flächen an dem ursprünglich einfachen röhrigen Bryozoenkopf zu bestimmen; bei den Vesiculariaden ist auch hierzu keine Veranlassung. In dem inneren Bau des Bryozoenkopfes dagegen finde ich zufolge meiner Untersuchungen keinen Anknüpfungspunkt für die oben bezeichneten beiden Flächen des Mantels, es sei denn, dafs man die am Öffnungspole gelegene Mund- und Afteröffnung ohne genügende Begründung dazu benutzen wollte.

schlusses der Kapsel an ihrem Öffnungspole ansehen, wobei ein gröfserer oder kleinerer oberer Abschnitt durch Vermittelung contractiler Stränge (Retractor des Darmkanals, Parieto-vaginal-Muskeln) in die Höhle hineingezogen oder eingestülpt, der Descendent dagegen oder der Nahrungskanal mit der Tentakelkrone, wie ich sehe, mehr passiv in den Hohlraum des unteren Grundstücks der Kapsel hineingedrängt wird. Dieses wird in zwei Acten zu Stande gebracht, von welchen der erste als provisorischer, der zweite als der definitive und vollständige Verschlufs betrachtet werden kann. Man hat demnach an der Kapsel und ihren beiden Wandungs-Bestandtheilen (Ectoc., Endoc.) zwei Abschnitte oder Theile zu unterscheiden: den oberen, nach dem Öffnungspole hin gelegenen einziehbaren und den das Grundstück der Kapsel bildenden unteren, welcher den eingestülpten oberen Theil in seinen Hohlraum aufnimmt. Der obere, einziehbare Theil der Kapsel wird auch der Scheidentheil genannt, weil er nach vollzogener Invagination als Hülle der Tentakelkrone auftritt. Diese Bezeichnung ist indefs nicht correct und auch nicht passend. Nicht der ganze, einziehbare und umgestülpte Theil, sondern nur ein Abschnitt desselben bildet beim vollkommenen Verschlufs einen Mantel um die Tentakel (Fig. 3 *C*). Aufserdem ist zu beachten, dafs der einstülpbare Theil der Kapsel (Endocyst) im ausgestreckten Zustande des Bryozoenkopfes die Hülle des Schlundkopfes, der Speiseröhre, des Rectum's darstellt, und dafs dieses Lageverhältnifs in der ursprünglichen Bildungsform gegeben ist. Bei den Vesiculariaden ist der einstülpbare Theil der Kapsel von bedeutender Länge; bei *Zoobotryon* nimmt die Invagination nahezu die Hälfte des Ectocysten und vom Endocysten, der noch eine Strecke über den Ectocysten frei hervorragt., einen noch gröfseren Abschnitt in Anspruch.

An dem einziehbaren Theile des Ectocysten sind hervorzuheben: das kammartige, schon besprochene *Collare*[1]) und der fast dreimal längere, angrenzende Bezirk, der in das untere, fester construirte Grundstück übergeht (Taf. II, Fig. 4). An diesem letzteren Bezirk ist der Ectocyst sehr dünn und legt sich, von den Weichgebilden befreit, leicht in Falten. Bei *Zoobotryon* sind sie weniger auffallend regulirt, doch zeigen sie nach dem

---

[1]) Farre nennt es das „*Operculum*". *On the structure of the Ciliobr. Polyp.: Phil. Transact. of the Roy. Soc. of London*; Jahrg. 1837, Part. I, S. 394.

Grundstück hin deutlich eine unterbrochene, circuläre, nach dem kammförmigen Endstück hin annähernd eine longitudinale Richtung. Bei anderen zu dieser Familie gehörenden Arten (*Serialaria, Valkeria, Cuscuta*) sind die circulären Falten schärfer ausgeprägt und ziehen in festonartiger, mit der Concavität der Bogen nach aufwärts gerichteter Anordnung fort. Jede circuläre Falte besteht, entsprechend der Zahl der hier inserirenden kurzen Retractoren, aus vier, gleich grofsen Halbbogen, die durch schmale, etwas festere und gewöhnlich glatt erscheinende Stücke der Wandung untereinander verbunden werden. Da die circulären Faltenzüge dicht gedrängt aufeinanderfolgen und ihre Bogen concentrisch verlaufen, so werden durch sie vier Längsreihen sichelförmiger Falten gebildet, die durch eine entsprechende Zahl glatter Längsstreifen von einander geschieden sind. Diesen Längsstreifen entlang inseriren die einzelnen Fäden der vier kurzen Retractoren am Endocysten.

Am einziehbaren Theile des Endocysten befestigen sich die Retractoren der Kapsel, auf die ich sogleich zurückkomme. Zunächst aber habe ich die Aufmerksamkeit auf eine ringförmige Stelle zu lenken, die sich etwa in der Mitte seiner Länge befindet und in Folge ihrer contractilen Eigenschaft, wie bei *Paludicella*, einen sphincterartigen Verschlufs der Röhre (Vaginalsphincter der Autoren) zu Stande bringt; er wird wohl passend Sphincter der Kapsel genannt (Taf. II, Fig. 3 *A*). Muskelfasern oder überhaupt contractile circuläre Stränge des Endocysten habe ich hier nicht nachweisen können. Leicht sieht man, dafs sich bei der Contraction circuläre Runzeln bilden, die das Bild von Muskelfaserzügen wiedergeben. Durch diese contractile ringförmige Stelle des einziehbaren Theiles des Endocysten wird auch der letztere, das Thier im ausgestreckten Zustande gedacht, in einen oberen und einen unteren, mit dem Ectocysten fest zusammenhängenden, Abschnitt abgetheilt, die beide verschiedene Leistungen bei der Invagination übernehmen und letztere dadurch complicirt machen. Nur der obere, skeletfreie Abschnitt, der beim ersten Acte der Invagination umgestülpt wird, dient zur Hülse der gleichzeitig zurücktretenden Tentakelkrone (Taf. II, Fig. 3 *C*); durch den Sphincter mit dem unteren Abschnitt wird beim zweiten Acte der Invagination der eigentliche definitive Verschlufs der Kapsel des Bryozoenkopfes bewirkt. Der einziehbare

Theil des Ectocysten wird beim ersten Acte der Invagination nicht in Anspruch genommen. Das kammförmige Endstück, welches nur locker den Sphincter und die angrenzende Partie des oberen Abschnittes umhüllt, legt sich nach der Einstülpung des letzteren und nach Entfernung der Tentakelkrone in stärkere Falten und nimmt dabei die Form eines mit der Basis abwärts gerichteten spitzen Hohlkegels an. Erst beim zweiten Acte der Invagination wird, zum vollständigen Verschlufs der Kapsel, mit dem unteren Abschnitt des Endocysten gleichzeitig auch der weiche, sich leicht faltende Bezirk des Ectocysten umgestülpt, wobei das *Collare setosum* ebenfalls hineingezogen und mit aufwärts gerichtetem, freiem Rande in den trichterförmig begrenzten Hohlraum des Verschlusses aufgenommen und aufgestellt wird (Taf. II, Fig. 3 *C*).

Bei beginnender Evagination tritt zunächst das *Collare setosum* mit dem Spitzentheil, in welchem die kurzen Borsten zusammengefaltet liegen, mehr oder weniger weit frei aus der Verschlufsöffnung hervor und bildet so eine bewaffnete Vorrichtung desselben. In diesem Evaginationszustande wird gewöhnlich zuerst der Sphincter geöffnet und die Tentakelkrone versuchsweise mehrere Male aus der Hülse durch das *Collare setosum* hervorgedrängt (Taf. II, Fig. 3 *B*) und wieder zurückgezogen, bevor sich die vollständige Ausstülpung und Ausstreckung des Kopfes vollzieht. Hier nun stellt sich das *Collare setosum* als ein längsgefaltetes, am freien Rande durch die kurzen Borsten bewaffnetes, trichterförmiges Klappenventil dar, das den vordringenden Tentakeln leicht den Austritt gestattet, bei Zurückweichen derselben sofort wieder stärker sich faltet und sich schliefst.

Sowohl die Invagination als die Evagination sind, wie schon angedeutet, als eine durch die Tentakelkrone herbeigeführte complicirte Form des Verschlusses und der Eröffnung der Brutkapsel des Bryozoenkopfes zu betrachten, da nur durch Einstülpung der Kapsel vom Öffnungspole her die hier frei hervorragende Tentakelkrone in den Hohlraum des Grundstückes untergebracht werden kann. Die bei der In- und Evagination zunächst und unmittelbar betheiligten contractilen Elemente sind zufolge meiner Beobachtungen an den *Vesiculariadae* sämmtlich Bestandtheile der Kapsel und zwar ihres Endocysten. Bei der Invagination sind zwei Re-

tractoren [1]) und der oben bezeichnete Sphincter wirksam. Bei dem ersten Act der Invagination tritt der grofse oder richtiger lange Retractor (Taf. II, Fig. 3*B*) in Thätigkeit, dessen in zwei Gruppen angeordnete contractile Fäden am Grunde der Kapsel aus dem Endocysten ihren Ursprung nahmen und an zwei entgegengesetzten Seiten der Darmschlinge vorbei zum Öffnungspole der Kapsel hinziehen. Hier inseriren sie nicht am Schlundkopf, wie allgemein angenommen wird, sondern gehen in den Endocysten der Kapsel da über, wo derselbe sich mit dem Schlundkopf vereinigt (Taf. I, Fig. 3*D*). Er ist also zunächst nicht Retractor des Nahrungskanals, sondern der lange Zurückziehungsmuskel der Kapsel zu nennen. Unvermeidlich ist dabei, dafs auch der Schlundkopf mit der Tentakelkrone mitgezogen wird, aber nach dem Ursprunge, nach seiner Insertion und der daraus hervorgehenden ersten Wirkung bei der Contraction mufs er als ein Bestandtheil der Brutkapsel aufgeführt werden.

Bei dem zweiten Acte der Invagination tritt der zweite kurze Zurückzieher der Kapsel und schliefslich ihr Sphincter in Thätigkeit. Der kurze Retractor ist bisher unter der Voraussetzung, dafs der lange zum Nahrungskanale gehöre, unter der Benennung „Parieto-vaginal-Muskel" in die Anatomie eingeführt. Er besteht bei allen Vesiculariaden aus vier im Kreuz gestellten Gruppen contractiler Fäden, die etwa in der Mitte der Länge des Grundstücks der Kapsel aus dem Endocysten hervorgehen und demgemäfs nach kürzerem Verlauf in der Region des Sphincter's an vier im Kreuz gestellten Linien inseriren [2]). Die Insertionslinie der einzelnen Fäden jeder Muskelgruppe ist anders gerichtet, als bei dem *Re-*

---

[1]) Farre giebt bei *Bowerbankia densa* drei Retractoren an; als dritter wird der *Funiculus posterior* bezeichnet. Der kurze Retractor wird Retractor des *Operculum*, der lange Retractor — Retr. der Tentakelkrone, der *Funic. posterior* Retractor des Darmkanals genannt. Der *Retr. brevis* wird mit dem Schliefsmuskel der Bivalven verglichen. A. a. O. S. 394 u. f.

[2]) Farre läfst den *Retr. brevis* aus sechs 3strahlig angeordneten Muskelbündeln bestehen. An jedem der 3 Strahlen wird eine obere für das *Collare setosum* und eine untere für den flexiblen Theil des Ectocysten bestimmte Abtheilung unterschieden (a. a. O. S. 394). Der um unsere Kenntnisse von den Bryozoen so verdiente Autor hat den vierten Strahl ganz übersehen. Die Trennung der vier aus einzelnen losen Fäden gebildeten Muskelplatten des *Retr. brevis* in einzelne Bündel und Abtheilungen kommt allerdings vor; sie ist aber zu unregelmäfsig, als dafs regulirte Abtheilungen vorausgesetzt werden können. Jedenfalls reicht die Insertion des *Retr. brevis* nicht bis auf das *Collare setosum* hinauf.

tractor longus. Bei letzterem zieht die Linie, entsprechend der Öffnung der Kapsel, in circulärer Richtung, beim ersteren longitudinal über die ringförmige contractile Stelle fort (vgl. S. 243). Bei dem *Retractor longus* hat die aus den Fäden gebildete Muskelplatte eine dem Mantel der Kapsel concentrische Lage; bei dem *Retractor brevis* stehen die 4 im Kreuz gestellten Muskelplatten radiär. Bei der mikroskopischen Untersuchung sind in der Regel zwei von den vier Muskelplatten des *Retractor brevis* mit der Fläche dem Auge des Beobachters zugewendet; von den in der Kreuzungsebene derselben hinziehenden Muskelplatten der beiden anderen sieht man den optischen Durchschnitt, und dieser kann sich leicht der Beobachtung entziehen. Die Zurückführung der beschriebenen vier Parieto-vaginal-Muskeln auf vordere und hintere u. s. w. ist hier nicht möglich. Ich bin geneigt, die gewöhnlich ganz deutlich zu Tage tretende viereckige (nicht dreieckige! Farre) Form der trichterförmigen Verschlufsöffnung der eingestülpten Kapsel mit Farre als eine Wirkung der vier Muskelgruppen des *Retractor brevis* anzusehen. Durch den zweiten Act der Invagination wird nun vollends ganz passiv der Nahrungskanal zugleich mit der von ihrer Hülle umschlossenen Tentakelkrone tief in den Hohlraum des Grundstücks der Kapsel hineingedrückt (Vgl. Taf. II, Fig. 3 *C*).

Contractile Fäden, die vom Grunde der Kapsel an irgend eine Stelle des Nahrungskanales herantreten und während der Invagination dessen Zurückziehung activ bewirken könnten, habe ich bei den Vesicularíaden nicht auffinden können. Vielleicht besitzt der an den zweiten Magen inserirende sogenannte *Funiculus posterior* (Taf. II, Fig. 3 *A*) contractile Eigenschaft, die denselben zu einer solchen Leistung befähigt. Ich habe aber an der Schlinge des Nahrungskanales keine Bewegungserscheinung wahrgenommen, die sich als eine Zugwirkung in der angedeuteten Richtung auslegen liefse.

Die Evagination und das Hervortreten des Schlundkopfes mit der Tentakelkrone erfolgt hauptsächlich durch den elastischen Druck des Grundstückes der Kapsel bei gleichzeitigem continuirlichen oder auch durch einzelne Pausen unterbrochenen Nachlassen der Contraction in den bei der Invagination thätigen contractilen Elementen, der Retractoren wie des Sphincter's. Die abgestorbenen Bryozoenköpfe sind gewöhnlich in die ausgestreckte, ursprüngliche Bildungsform übergegangen, und bei plötz-

licher Ertödtung der contractilen Elemente geschieht die Ausstülpung und Evagination explosive. Die elastische Spannung in der Wandung des Grundstückes der Kapsel ist daher vollkommen ausreichend, um die Evagination zu bewirken. Contractile Elemente oder Fäden, welche durch ihre Verkürzung die eingezogenen und zurückgedrängten Theile unmittelbar hervorziehen könnten, sind auch bei den *Vesiculariadae* nicht wahrzunehmen. Dagegen sind bereits früher bei *Lagenella repens* (Farre a. a. O. S. 396), desgleichen bei *Paludicella* (van Beneden) u. A., auch von mir bei *Amathia*, *Valkeria*, *Zoobotryon* sehr feine Fäden beobachtet, die an der inneren Fläche des Grundstückes der Kapsel vereinzelt oder zu je zwei in querer Richtung gleich Sehnen im Hohlcylinder ausgespannt sind (Taf. II, Fig. 3).

In einem solchen Querschnitt ziehen bei *Zoobotryon*, wie mir schien, zwei solche Sehnen, durch einen mäfsigen Zwischenraum von einander getrennt; sie wiederholen sich in kurzen Distanzen durch die ganze Länge des Grundstückes der Kapsel und bilden so Reihen aufeinander folgender Sehnen. Es sind dies die sogenannten Parietal-Muskeln (Farre: a. a. O. 397). Als Cirkelfasern und im Sinne wirklicher Sphincteren können sie nicht gedeutet werden; man wüfste kaum, wozu Cirkelfasern am Endocysten des Grundstückes der Kapsel dienen sollten. In dem mikroskopischen Theile der Abhandlung wird gezeigt, dafs die vorliegenden Stränge einen, von den Fäden der Retractoren wesentlich verschiedenen Bau besitzen, und dafs sie nicht für contractile Elemente gehalten werden können. Der Name „Parietal-Muskel“ ist unpassend; ich möchte sie „Spannbänder“ oder „Spannbalken der Brutkapsel“ nennen. Contractile Eigenschaften können an ihnen nicht nachgewiesen werden. Im ausgestreckten Zustande des Bryozoenkopfes sind sie dicker, erscheinen runzlig, scheinbar knotig; bei der Invagination werden sie in dem Grade dünner, als der Umfang der Kapsel zunimmt. Diese Veränderungen in der Form lassen sich einfach aus ihrer elastischen Eigenschaft erklären. Als elastische Bänder würden sie bei der Evagination zur Verstärkung des Druckes auf den beweglichen Inhalt der Kapsel beitragen. Da sie bei der Invagination gespannt werden, so können sie auch, gleich Spannbalken, der zu starken Ausdehnung des Grundstückes der Kapsel in der durch ihre Insertions-

punkte regulirten Richtung entgegegen wirken und so in gewissem Sinne als Antagonisten der Retractoren betrachtet werden.

Unbewegliche Fortsätze oder bewegliche Apparate, wie *Vibracula* und *Avicularia*, zur Schutzwehr der Kapsel bestimmt, sind bei *Zoobotryon* nicht vorhanden. Sie fehlen auch bei allen bisher bekannt gewordenen Arten der *Vesiculariadae*. Nur bei *Valkeria verticillata* habe ich am oberen Ende des Grundstückes der Kapsel zwei kolbig endigende cylindrische Fortsätze gesehen, die ich als Apparate der Schutzwehr deuten zu müssen glaubte.

In Betreff des Bewohners der Brutkapsel (Bryozoid) schliefst sich *Zoobotryon* gleichfalls an die Familie „*Vesiculariadae*“ an (Taf. II, Fig. 3*A*). Nach der Bildungsgeschichte des Bryozoenkopfes mufs Alles, was aus der Knospe am Grunde der Brutkapsel hervorwächst, als Descendent und als zusammengehöriges Ganze betrachtet werden; die Tentakelkrone ist hiernach in der That nichts anderes, als ein zum Mundstück des sogenannten Darmkanals gehöriger Theil. Allgemein verbreitet ist die Annahme, dafs die Höhle der Tentakel in den perigastrischen Raum, d. h. in den Hohlraum der Brutkapsel sich öffne. Leider ist die Höhle der Tentakel so eng, dafs man nicht darauf rechnen kann, ihre Communication mit irgend einem Hohlraum im Bryozoenkopfe genau zu verfolgen. Aber die Tentakel inseriren am Mundstück des Schundkopfes; sie wachsen nicht aus der Brutkapsel, sondern aus dem Schlundkopf des Bryozoid's hervor. Es darf daher kaum bezweifelt werden; dafs eine offene Communication zwischen der Tentakelröhre und der Höhle des Schlundkopfes in der Region des Mundstückes bestehe. Der Descendent, das Bryozoid, stellt demgemäfs ein bis auf die Tentakelkrone in die Brutkapsel eingeschachteltes, schlingenförmig gestaltetes röhriges Gebilde dar, das mit seinen beiden Enden, der Mund- und Afteröffnung, in den Öffnungspol der Brutkapsel eingefügt ist. Die Wand des Rohres besteht aus einer contractilen Rindenschicht, die in der ganzen Ausbreitung des Hohlkörpers, auch in den Tentakeln nachgewiesen werden kann, und aus einer die Höhlenfläche desselben bekleidenden Epithellage. Letztere ist nicht überall mit Sicherheit zu beobachten; namentlich fehlt sie an den Tentakelröhren, wogegen hier auch ein äufseres, durch lange Cilien ausgezeichnetes Epithelium angetroffen wird. Der Körperbau des Descendenten wäre

demnach vollständig mit dem eines Coelenteraten zu vergleichen und sonach die frühere, noch jetzt verbreitete Ansicht, dafs die Bryozoen doppelmündige Polypen (Ehrenberg) seien, wohl gerechtfertigt.

Die Vesiculariaden und *Zoobotryon* sind dadurch ausgezeichnet, dafs die schlingenförmige Röhre des Descendenten auffälliger, als bei anderen Bryozoen, in einzelne Abtheilungen gesondert ist. Die einzelnen Abtheilungen sind bisher mit Rücksicht auf die Auffassung des Descendenten als Darmkanal des Bryozoenkopfes benannt, und ich glaube hierin keine Änderung vornehmen zu dürfen, da der Usus sich auch bei den Polypen und Coelenteraten überhaupt erhalten hat. Es lassen sich bei *Zoobotryon* unterscheiden: der Schlundkopf mit dem Mundstück, an welchem acht im Kreise gestellte Tentakel inseriren (Taf. II, Fig. 3*A*, *ph*); die Speiseröhre (Fig. 3*A*, *o*); der erste oder Vormagen (Fig. 3*A*, v^{I}); der mit diesem durch kurzen Röhrenabschnitt verbundene zweite oder Hintermagen (Fig. 3*A*, v^{II}); endlich der den zweiten Schenkel der Schlinge fast ausschliefslich bildende Enddarm, das Rectum mit der Afteröffnung (Fig. 3*A*, und 3*D*, *r*); Schlundkopf, Speiseröhre und Vormagen fallen in den Bereich des ersten Schenkels der Schlinge; das kurze Übergangsstück und der zweite Magen liegen in der Scheitelkrümmung.

Das Mundstück stellt den schmalen, ringförmigen Randabschnitt des im Allgemeinen napfförmig gestalteten Schlundkopfes dar. Seine Absonderung vom übrigen Theile des letzteren wird durch die Insertion der Tentakel, durch die Beziehung zur Mundöffnung und durch die Beschaffenheit seines Epithels gerechtfertigt. Der Haupttheil des Schlundkopfes ist von einem cylindrischen Epithel ausgekleidet, dessen, nach dem Contractionszustande der Röhren in der Form etwas veränderliche, Zellen durch einen zähflüssigen hyalinen Inhalt ausgezeichnet sind, wie man ihn bei den Hydriden kennen gelernt hat. Am Mundstück schliefst sich das Epithel an die äufsere Epithellage der Tentakel an; die vollsaftigen rundlichen Zellen sind mit Cilien versehen, der Inhalt reich an Körnchen.

Der erste und zweite Magen haben bei *Zoobotryon* wie bei den übrigen Vesiculariaden eine rundliche Form und treten in Folge dessen an der Schlinge auffälliger hervor. Der kleinere Vormagen soll bei einigen Vesiculariaden mit besonderen Vorrichtungen zum Kauen und so zum Kaumagen (von Farre an *Bowerbankia densa* u. A. zuerst beschrieben) ein-

gerichtet sein. Ich habe noch nicht Gelegenheit gehabt, Vesiculariaden mit Kaumagen genau auf den angeregten Punkt zu untersuchen. Bei den Arten jedoch, die ich kenne, auch bei *Zoobotryon*, zeigen sich mikroskopische Bilder, welche an die von Farre u. A. gegebene Beschreibung des Kaumagens erinnern. Der Vormagen ist nämlich von demselben hyalinen Epithel ausgekleidet, das ich am Schlundkopf beschrieben habe, nur sind die cylindrischen Zellen länger und vornehmlich bei starker Contraction des Magens sehr lang ausgezogen. Es treten daher bei der mikroskopischen Untersuchung am auffallendsten zwei Bilder hervor: das eine, welches die Flächenansicht des Epithels, und das zweite, das sein optisches Durchschnittsbild wiedergiebt. Im ersten Falle erscheint der Magen, in Folge des stark lichtbrechenden, hyalinen Inhalts der Zellen, von dunkeln netzförmigen Linien durchsetzt, im zweiten Falle, wenn man eine Durchschnittsebene des Magens in den Focus stellt, tritt der optische Durchschnitt des Epithels als ein mehr oder weniger dicht parallel gestreiftes, ziemlich breites Gebilde vom Rande gegen das Lumen des Magens hervor und erinnert durch seine Zeichnung an die von Farre gegebene Abbildungen des Kaumagens (a. a. O. Taf. XX, Fig. 4, 5, 6). Der zweite gröfsere Magen hat eine etwas plattgedrückte Form. An der gegen die Concavität gewendeten Fläche inseriren einerseits das kurze Verbindungsstück mit dem ersten Magen und der Enddarm; die Höhlenfläche ist von braunem, pigmentirten, vollsaftigen, polyedrischen Pflaster-Epithel bekleidet.

Zwischen dem zweiten Magen und dem Grunde der Brutkapsel, — genau an der Stelle, wo letztere an dem Bryozoenträger inserirt, und von wo ursprünglich die Knospe des Descendenten hervorwächst — zieht regelmäfsig ein Verbindungsstück, der sogenannte *Funiculus posterior* (Taf. VI, Fig. 23). Seine Vereinigungsstelle mit dem Magen liegt auf der Seite, wo der Enddarm abgeht; es hat sich mir aber diese Gegend niemals zur genauen Beobachtung gestellt. Auf den Übergang zum Bryozoenträger komme ich später zurück. Zuweilen erscheint das Verbindungsstück wie straff ausgespannt, mit glatter Oberfläche und schwach der Länge nach gestreift. In anderen Fällen hat es ein knotiges, undeutlich spiral gewundenes Ansehen und ist deutlich aus mehreren Strängen zusammengesetzt. Bei *Zoobotryon pellucidus* sah ich einige Male feinere fadenartige

Stränge vom *Funiculus posterior* und von der Gegend des zweiten Magens zu anderen Stellen des Grundstückes der Brutkapsel hinziehen und hier in den Endocysten unmittelbar übergehen. Der *Funiculus posterior* ist genetisch das weiter ausgebildete Wurzelstück der Knospe, aus welcher der Descendent der Brutkapsel hervorgeht. An der Befestigungsstelle im Grunde der Brutkapsel steht er mit dem Endocysten der letzteren und mit den Weichgebilden des Bryozoenträgers im innigen, continuirlichen Zusammenhange. Auf diese Weise stellt der *Funiculus posterior* den einzig möglichen Communicationsweg dar, auf welchem Ernährungssäfte von dem für den ganzen Stock allein arbeitenden Descendenten der Brutkapsel an den so mächtig wachsenden Bryozoenträger mitgetheilt werden können. Ob aus dem *Funiculus posterior* zu einer gewissen Zeit neue Knospen hervortreten, in denen sich Eier, Zoospermien oder Statoblasten bilden, oder ob vielleicht an einer anderen Stelle des Endocysten der Brutkapsel auf die cyclische Fortpflanzung bezügliche Knospen sich zeigen, darüber kann ich leider keine Auskunft geben. An *Zoobotryon pellucidus* habe ich in den Monaten August und September zweier Jahre hintereinander vergeblich nach Eierstöcken und Hoden gesucht. Öfters fand ich den Hohlraum der Brutkapsel von den allgemein für Zoospermien gehaltenen Fäden erfüllt.

Aus den bisherigen Mittheilungen ergiebt sich, dafs *Zoobotryon pellucidus* alle diejenigen morphologischen Merkmale besitzt, welche die Familie der *Vesiculariadae* charakterisiren. Diese sind folgende: die Zusammensetzung des Bryozoenstockes aus einem Stamm und aus Bryozoenköpfen, welche letztere aus wandständigen Knospen des ersteren gebildet werden; der Ectocyst des Stammes sowohl als der Brutkapsel der Köpfe ist von hornartiger Beschaffenheit, flexibel, nur selten und wenig incrustirt; die durch transversale Spannbänder gestützte Zelle oder Brutkapsel ist im ausgestreckten Zustande cylindrisch oder richtiger langgezogen keulenförmig, inserirt mit dem etwas erweiterten Grunde unmittelbar am Stamm, steht am gegenüberliegenden Pole (Öffnungspole) mit dem Bryozoid in organisirter Verbindung und kann nahezu bis auf die Hälfte ihrer Länge durch Vermittelung zweier langer und vier kurzer Retractoren umgestülpt und eingezogen, sowie durch ihren Sphincter vollständig geschlosssen werden. Der einziehbare Theil des Ectocysten ist

durch das kammartige *Collare setosum* [1]) sowie durch die quer im Bogen verlaufenden, öfters in vier Längsreihen angeordneten, Faltenzüge ausgezeichnet; am Descendenten der Brutkapsel, dem sogenannten Nahrungskanal, sind der Schlundkopf, sowie der erste oder der sogenannte Kau-Magen und der gröfsere zweite oder Hinter-Magen, beide von abgerundeter mehr kugliger Form, sehr kräftig ausgebildet; die Tentakelkrone besteht aus acht im Kreise geschlossene Tentakel; bewegliche Schutzwehrapparate der Brutkapsel (*Operculum*, *Vibraculum*, *Avicularium*) fehlen gänzlich, auch die unbeweglichen kommen nur ausnahmsweise vor.

Vereinzelt sind die angeführten morphologischen Kennzeichen der *Vesiculariadae* auch bei anderen näher oder entfernter stehenden Bryozoen anzutreffen. Die Zusammensetzung des Bryozoenstockes aus einem selbstständigen Stamm (*Bryozophylon*) und aus Köpfen, die durch den Knospenzeugungsprozefs aus dem ersteren gebildet werden, ist im Allgemeinen eine seltene Erscheinung bei dieser Thierklasse. Die meisten Bryozoenstöcke sind Zellen- oder Brutkapsel-Stöcke, d. h. sie sind ganz ausschliefslich durch den Knospenzeugungsprozefs der Brutkapsel entstanden. Aus der Brutkapsel gehen nicht allein die Knospen für das

---

[1]) Ein dem *Collare setosum* ähnliches Gebilde findet sich, wie ich sehe, auch bei der chilostomen *Anguinaria spatulata* (Johnst.). Dasselbe besteht hier aus gesonderten, lanzettförmigen Lamellen, die um die ausgestreckte Tentakelkrone zu einem „sternförmigen" Halskragen (*Collare stellatum*) sich entfalten und aufschlagen. Das *Collare stellatum* gehört hier auch zum einziehbaren Theile des Ectocysten; es hat auch eine ähnliche Leistung zu vollziehen, wie das *Collare setosum*; dennoch ist eine wirkliche Homologie nicht anzunehmen. Der einziehbare Theil des Ectocysten ist complicirter construirt, als bei den Vesiculariaden; er besteht aus zwei von einander getrennten und zu verschiedenartigen Dienstleistungen ausgebildeten Schichten; vielleicht ist noch eine innerste, längste, weiche und mit dem Endocysten fest verbundene dritte Schicht vorhanden, über die ich mich aus Mangel an genügend festgestellten Beobachtungen nicht auszusprechen wage. Die äufserste Schicht ist nur einseitig (an der concaven Seite des fast rechtwinklig gekrümmten Bryozoenkopfes) durch das an das Grundstück befestigte *Operculum* vertreten; nach innen folgt dann die zweite, vollständige und höhere zum Öffnungspole der Brutkapsel hinaufreichende Schicht, das *Collare stellatum*. — Der bei *Lophopus, Plumatella, Fredericella* vorkommende gezähnelte *Calyx* kann nur als ein Rudiment desjenigen Theiles der Brutkapsel angesehen werden, der im embryonalen Zustande des Bryozoenkopfes oberhalb des Öffnungspoles die Tentakelkrone umhüllt und bei den übrigen Bryozoen vollständig verloren geht (vgl. S. 238, Anm. 3). Es kann daher weder eine Homologie mit dem *Collare setosum* noch mit dem *Collare stellatum* gesucht werden.

Bryozoid (Nahrungskanal mit Tentakelkrone), für Statoblasten, für Ovarien und Hoden hervor, sondern es wachsen auch excentrische Knospen für neue Brutkapseln heraus, desgleichen für Stolonen zur Befestigung des Stockes, für bewegliche und unbewegliche Schutzwehrapparate (stachelartige Fortsätze der Kapsel, *Opercula*, *Avicularia*, *Vibracula*), für die Erweiterung an den sogenannten Eierzellen, überhaupt für alle zum Bryozoenstock gehörigen, gesonderten Elemente; die Brutkapseln selbst bilden demgemäfs in der Configuration des Gesammtstockes den prädominirenden Theil. Bei den Stammstöcken ist ein neues Element, ein in der Lebensgeschichte des Thieres der Brutkapsel voraufgehender embryonaler Zustand, der Bryozoenträger, an dem Knospenzeugungsprozefs des Stockes betheiligt, so dafs ein sogenannter Generationswechsel in complicirterer Form als bei Brutkapselstöcken vorliegt. Die Knospenbildung der Brutkapsel ist hier auf die inneren, eingeschachtelten Knospen beschränkt; excentrische Knospen fehlen oder sind doch nur ausnahmsweise für unbewegliche Schutzwehrapparate vorhanden. Die Brutkapseln selbst entstehen nur aus Knospen des Bryozoenträgers, der sich alsbald zum Hauptbestandtheil in der Configuration des ganzen Stockes herausbildet. Aus ihm treten die Knospen für die Vergröfserung des Bryozoenträgers und so indirekt des ganzen Stockes, ferner Wurzeln für Stolonen und für Anastomosenbildungen der Äste untereinander hervor. Bei *Valkeria verticillata* wachsen aus dem Stamm lange, cylindrische, quergestreifte Schläuche heraus, die ich für bewegliche Schutzwehrschläuche des Stockes halte, da ich sie abwechselnd in gerader und gekrümmter Form gesehen habe; bei *Vesicularia spinosa Thomps.* sind die unbeweglichen Stacheln des Stockes nicht abortive Brutkapseln, sondern zur Schutzwaffe ausgebildete Endäste des Stammes. Man darf es also aussprechen, dafs vorzugsweise die bei den Zellenstöcken excentrischen Knospenbildungen der Brutkapsel hier bei den Stammstöcken auf den Bryozoenträger übertragen sind. Sieht man von den Nebenbestandtheilen der Bryozoenstöcke ab, so läfst sich zur Charakterisirung der Zellen- oder Brutkapsel und Stammstöcke feststellen, dafs bei der ersteren nur Brutkapseln aus vorhandenen älteren, bei der letzteren nur Brutkapseln aus einem Bryozoenträger gebildet sind [1]).

[1]) Es ist bisher mir nur eine im Hafen von La Spezzia häufig vorkommende Bryozoe bekannt geworden, bei welcher Brutkapseln zuerst aus einem Stamm und später sogar

In der Systematik ist das gröfste Gewicht auf die Unterscheidung der beiden Hauptformen von Bryozoenstöcken zu legen. Dieses ist, wie die Erfahrung gelehrt hat, nicht ganz leicht, ja mitunter recht schwierig, und diesem Umstande mag es beizumessen sein, dafs man bisher auf den Knospenzeugungsprozefs noch wenig geachtet hat. Die Stammstöcke sind im Allgemeinen leichter zu unterscheiden. Die Zellenstöcke dagegen können unter gewissen Umständen mit Stammstöcken verwechselt werden. Dahin rechne ich die Zellenstöcke mehrerer Süfswasser-Bryozoen, bei welchen, z. B. bei *Lophopus crystallinus*, die secundär hervortretenden Brutkapseln an ihren Grundstücken sich weder untereinander, noch von den primären vollständig isoliren und absondern. In Folge dessen bilden sich an solchen Zellenstöcken gemeinschaftliche Brutkapselräume, die in manchen Fällen, z. B. bei *Alcyonella flabellum*, *A. Benedeni*, bei *Plumatella jugalis*, einen Stamm, einen Bryozoenträger simuliren können. Es giebt ferner Zellenstöcke, bei welchen, wie z. B. bei *Anguinaria spatulata Johnst.*, bei *Beania mirabilis Johnst.*, das stielartig lang ausgezogene Grundstück der Brutkapsel vornehmlich für den Dienst zur Befestigung des Stockes ausgebildet ist und gleich einem kriechenden Bryozoenträger an der Alge sich hinzieht, während der obere, bei *Beania* stark erweiterte Abschnitt der Kapsel im Bogen oder unter einem abgerundeten Winkel frei sich erhebt und an dem befestigten Abschnitt des Grundstückes, wie vollständige Brutkapseln an ihrem Bryozoenträger, zu inseriren scheinen.

---

eine gröfsere Zahl aus den schon vorhandenen älteren Brutkapseln gebildet werden. Sie ist von Ellis *Corallina cellifera* (*Cellularia chelata Pallas*) genannt (*Essays towards a nat. hist. of the corall.* Bd. VI, S. 42; Taf. XXII, Fig. 9). Die zierliche Bryozoe besteht aus einem um den Tang sich windenden Stengel, der in regelmäfsigen Abständen von im Allgemeinen fingerförmig verästelten, mit der concaven Fläche gegen den Tang gerichteten, Zweigen besetzt ist. An jedem Zweige sind zu unterscheiden: der dichotomisch getheilte, aus dem Stengel hervortretende, 6—7gliedrige Stiel und die an dessen Winkel-Seite inserirenden Bryozoenköpfe. Nur die äufsersten Glieder des Stieles tragen einzelne Bryozoenköpfe, und zwar jedes Glied einen Kopf. Die übrigen 4 oder 5 Glieder inseriren nicht einzeln, sondern zu 3—5, in einer schwach gekrümmten Linie aneinander gereihten Köpfen; sie bilden die 4—5 Finger des Stieles. Nur der erste Kopf ist aus dem entsprechenden Gliede des Stieles entsprossen, die übrigen Köpfe sind in der gegebenen Reihenfolge aus den schon vorhandenen Brutkapseln entstanden. Man könnte solche Stöcke „Stamm-Brutkapselstöcke“ nennen.

Bei einer genauen Revision der Bryozoenstöcke, so weit sie namentlich durch Abbildungen bekannt geworden sind, läfst sich das Vorkommen von Stammstöcken aufser bei den *Vesiculariadae* mit Sicherheit nur noch bei der Familie *Pedicellinea* (Johnst.) und *Urnatellidae* (Allman) constatiren. Dafs *Zoobotryon pellucidus* mit dieser Familie nicht vereinigt werden kann, liegt auf der Hand. Auch wüfste ich keine andere Familie zu nennen, die wegen der Übereinstimmung in einem oder dem anderen der angeführten morphologischen Eigenschaften mit dem *Zoobotryon* eine Berücksichtigung verdiente. Die flexible Beschaffenheit des Ectocysten ist bei den Süfswasser-Bryozoen sehr verbreitet; aber im Übrigen sind mehr Unterschiede als Annäherungspunkte zu finden. Bei den Alcyonidiaden (Busk) ist der Ectocyst der Brutkapsel auch durch das *Collare setosum* ausgezeichnet; doch kommen hier nur Zellenstöcke vor. So bleiben denn die *Vesiculariadae* als diejenige Familie stehen, mit welcher *Zoobotryon pellucidus* wegen der Übereinstimmung in den charakteristischen Kennzeichen und auch deshalb vereinigt werden mufs, weil er keine solche Eigenthümlichkeiten in der Form aufzuweisen hat, durch welche ihm eine selbstständige Stellung im System zuertheilt werden müfste.

F. Müller hat *Zoobotryon pellucidus*, wie bereits angeführt wurde, mit vollkommener Berechtigung in die Familie *Vesiculariadae* aufgenommen. Von den bisher aufgeführten Gattungen der *Vesiculariadae* dürfte aber keine zu nennen sein, unter die *Zoobotryon* als Species sich leicht unterbringen liefse; jedenfalls wäre die Gattung *Serialaria* dabei nicht zu berücksichtigen. Johnston (*Brit. Zooph.* Vol. I, S. 367 u. f.) rechnet zu den *Vesiculariadae* die Gattungen: *Serialaria* (Lamark), *Vesicularia* (J. V. Thompson), *Beania* (Johnst.), *Valkeria* (Flemming), *Bowerbankia* (Farre) und *Farrella* (Ehrenberg) (*Lagenella* Farre; *Laguncula* v. Beneden). *Beania* kann seine Stellung in dieser Familie nicht behalten; sie gehört zu den *Cheilostomata*, Familie *Scrupariadae* Bsk. Später sind sie durch Bronn (Klassen und Ord. des Thierreichs Bd. III, S. 82) und Heller (die Bryozoen d. adriat. Meeres; Verh. d. bot.-zool. Gesellschaft zu Wien, Bd. XVII, S. 127) noch die Gattungen *Mimosella* (Hincks), *Avenella* (Dalyell), *Nolella* (Gosse) und von Bronn mit einem ? die Gattungen *Daedalaea* (Quoy-Gaymard) und *Anguinella* (van Beneden) hinzugefügt. Die Zweifel in Betreff der mit der *Mimosella* ver-

wandten Gattung *Daedalaea* finde ich nicht gerechtfertigt; denn nur die Vesiculariaden zeigen eine solche seitenständige Insertion der Brutkapseln am Bryozoenträger, wie sie hier vorkommt; bei den Urnatellen sind die Brutkapseln endständig, bei den Pedicellinen allerdings seitenständig, — aber durch Vermittelung eines lang ausgezogenen Stieles der Brutkapsel. Über *Anguinella* vermag ich keine Entscheidung zu treffen. Die von van Beneden gegebene Beschreibung und Zeichnung (*Nouv. Mémoir. d' l'Acad. Roy. de Brux.*, Tom. XVIII, 1845; Pl. IV, Fig. 18—24) giebt keinen genügenden Aufschlufs über den Bau des Bryozoenstockes, dessen Erkenntnifs durch die Undurchsichtigkeit des Ectocysten wohl sehr erschwert sein mufs. Doch fehlt dem allgemeinen Habitus des Bryozoenstockes eine ganz charakteristische Eigenschaft der Vesiculariaden. Bei letzteren sind Stamm und Brutkapseln stets ganz auffällig von einander abgesondert; bei *Anguinella* gehen beide, vorausgesetzt, dafs sie darin vorkommen, ganz unmerklich ineinander über.

Zu Unterscheidungs-Merkmalen der Gattungen sind von Johnston vorzugsweise verwendet worden: die Verästelungsform des Bryozoenträgers, die Insertion und die Anordnungsweise der Brutkapseln an demselben, ferner morphologische Eigenschaften der Brutkapsel und ihres Insassen, vornehmlich Form der Zelle, Zahl der Tentakel, sowie An- und Abwesenheit des sogenannten Kaumagens.

Die Architectonik des Bryozoenstockes ist bei den verschiedenen Gattungen allerdings stets mit einem eigenthümlichen Verhalten der Brutkapseln und ihres Insassen verbunden, und so ist die Berücksichtigung beider Formverhältnisse bei Bestimmung der Gattungscharaktere vollkommen gerechtfertigt. Gleichwohl ist die Zusammensetzung des Bryozoenstockes aus einem Bryozoenträger und aus wandständig an diesem mit dem mehr oder weniger erweiterten Grundstücke inserirenden Brutkapseln das constante charakteristische Kennzeichen der Familie. Daher sind bei Bestimmung der Gattungscharaktere die Verästelungsform des Stammes, wie die Insertion und Anordnungsweise der Brutkapseln in erster Linie zu beachten; die Unterschiede der Arten sind darin auch am Auffälligsten ausgeprägt und dem Beobachter am Zugänglichsten.

Aus den bekannt gewordenen Arten der Vesiculariaden verhält sich der Bryozoenträger entweder wie ein Schlinggewächs, das sich an den

Befestigungsgegenständen in Windungen fortzieht, aber auch Seitentriebe aussenden kann, die sich an einer benachbarten Pflanze fixiren und daselbst fortwachsen, — oder wie eine frei wachsende, strauchförmige Pflanze. Die zuerst bezeichnete Form findet sich bei *Valkeria* (Flemming), bei *Farrella* (Ehrenberg), bei *Avenella*, *Nolella* und *Bowerbankia*. Auch die Gattungen *Serialaria* und *Amathia* sind hierher zu rechnen, obgleich gerade diese es lieben, durch Seitensprossen über benachbarte Befestigungsgegenstände mehr oder weniger weit sich auszubreiten und so den Stamm freier zu entfalten. Die Ablösung solcher Bryozoenstöcke ist äufserst schwierig; man ist froh, einen gröfseren Abschnitt frei gemacht zu haben. Als Repräsentanten der zweiten Form sind die Gattungen *Vesicularia* (Lamarck), *Mimosella* (Hincks) und die der letzteren sehr nahe stehende *Daedalaea maritima* (Quoy-Gaimard[1]) zu nennen. In beiden Formen kann der Stamm in der verschiedensten Weise durch Stammverästelung und mittelst Abzweigungen sich ramificiren und dadurch charakteristische Gattungskennzeichen abgeben. Eine grofse Variation zeigt auch die Anordnungsweise der sowohl am Stamm als an den Ästen inserirenden Brutkapseln. Diese können vereinzelt oder gruppirt in scheinbar unregelmäfsigen Häufchen oder in regelmäfsigen geschlossenen oder unterbrochenen Reihen (*Serialaria*, *Amathia*) auftreten. Die Brutkapseln können unilateral oder bilateral am Stamme hervorwachsen. Bei den einseitswandigen, in Gruppen oder Reihen angeordneten Brutkapseln ist die mehr oder weniger deutlich ausgesprochene Spirallinie eine ganz charakteristische Erscheinung, wie bei *Serialaria* und *Amathia*.

Zoobotryon pellucidus gehört zu der Abtheilung der Vesicularladen, deren Stamm nicht wie ein Schlinggewächs, sondern in freier Verästelungsform aufwächst. Die gröfsten Exemplare findet man da, wo der durch lappig ausgebreitete Wurzel-Stolonen befestigte Bryozoenträger, sei es in horizontaler oder senkrechter Stellung, aber unbehindert durch Nachbarn sich entfalten kann; der ganze Stock zeigt dann eine sphäroidische, der Kugelform sich nähernde Begrenzung. An einem Standort zwischen Tangen breitet sich der Bryozoenträger ganz unregelmäfsig und durch die Umgebung im Wachsthum behindert in dem dargebotenen

[1]) *D'Urville. Voyage de l'Astrolabe, zool. p. Quoy et Gaimard,* Atl. letzte Tafel.

Zwischenraum aus und wird hier häufig durch kapselfreie, vornehmlich wandständig aus beliebigen Gliedern des Stammes hervortretende Stolonen befestigt. Der ramificirte röhrige Stamm oder Stengel des Bryozoenträgers besteht aus aneinander gereihten Gliedern, die an den von mir untersuchten Exemplaren ganz deutlich durch quere Septa geschieden werden, und deren Vereinigungsgebiet stets mit einer Verästelungsstelle des Stammes zusammenfällt. Die Verästelungsweise aber ist eine Stammverästelung (im Gegensatz zur Verästelung mittelst Abzweigungen) durch sogenannte dichotomische, und wie schon Ehrenberg hervorhebt, vornehmlich durch trichotomische Theilung (Taf. I, Fig. 1). F. Müller bemerkt ganz richtig, dafs bei älteren Stöcken auch noch ein vierter und selbst ein fünfter Ast auftreten könne, wodurch die trichotomische Theilung in die wirtel- oder doldenförmige Verästelung übergeführt wird. Ein jedes Glied ist daher am Wurzelende einfach abgestutzt, nach dem Wipfelende des Stockes dagegen, entsprechend der Zahl der inserirenden Äste, stumpf zugeschärft (Taf. III, Fig. 5). Was die Länge und Dicke der Glieder betrifft, so ist hervorzuheben, dafs das Wurzelglied in jedem Stock das längste und dickste ist, dafs die Glieder, von diesem ab nach dem Wipfelende des Stammes hin, mit jeder neu eintretenden Verästelung allmählig an Länge und Dicke abnehmen. Die letzten in der Ausbildung begriffenen Äste haben bei allen Stöcken eine nahezu gleiche Dicke von etwa 0,1 Mm. im Durchmesser. Für die schon ausgebildeten Glieder kann ein bestimmtes Maafs für die Länge und Dicke nicht angegeben werden; dieses richtet sich und variirt nach der Gröfse des Bryozoenstockes; ich habe schon Wurzelglieder von 4 Zoll Länge und $\frac{1}{4}$—$\frac{1}{3}$ Zoll Dicke unter den Händen gehabt. Bei ganz kleinen Stöcken ist das Wurzelglied hinsichtlich der Länge und Dicke kaum von den neuen Spröfslingen älterer Stöcke unterschieden. Die Vergröfserung des Bryozoenträgers findet demnach auf zweifache Weise statt: einmal durch neue Knospen in der beschriebenen Verästelungsform und zweitens durch eine ganz aufserordentliche Vergröfserung der bereits gebildeten Glieder, und zwar durch Regeneration und Wachsthum *per intussusceptionem*, da die Wandungsbestandtheile der röhrigen Glieder, namentlich der Endocyst gar nicht auffällig an Dicke zunehmen.

Über die Art und Weise, wie der Bryozoenträger durch den Knospenzeugungsprozefs weiter fortwächst, hat F. Müller bereits genaue Beobachtungen mitgetheilt. Die aus der letzten Verästelung hervorgegangenen Glieder, — alle ziemlich gleichzeitig, oder ein beliebiges vorangehend, — verlängern sich nicht einfach durch Wachsthum, sondern durch Bildung einer terminalen Knospe, die sofort durch ein Septum von ihrem Stammgliede geschieden wird und dadurch ihr selbstständiges Auftreten verräth. Etwas später tritt neben ihr eine zweite Knospe hervor, die, an Länge und Dicke zunehmend, die erstere mehr und mehr aus der geraden Richtung mit dem Stammgliede zur Seite abdrängt, so dafs schliefslich diese beiden Knospen die stumpfwinklige, dichotomische Verästelung des Stammgliedes darstellen[1]). Die darauf folgende dritte Astknospe wächst zwischen den beiden älteren in einer Richtung hervor, die senkrecht auf der Ebene steht, in welcher anfänglich die Richtung sowohl des Stammgliedes als der beiden ersten Äste liegt. Die vierte Astknospe tritt gegenüber der dritten und in derselben Richtung hervor, wodurch eine durch vier im Kreuz gestellte Äste gebildete, einfache Wirtelform erzeugt wird. In Folge der sehr häufig ungleichmäfsigen Verdickung der Astglieder kann ihr Lageverhältnifs zum Stammgliede verschoben werden. Sind bei der trichotomischen Verästelung die beiden ersten Äste von gleicher Stärke, so ist die Verschiebung an ihnen kaum bemerkbar; sie liegen, wie ursprünglich, in einer Ebene mit dem Stammgliede; nach Entfernung des dritten Astes kann hier die mikroskopische Untersuchung des Knotenpunktes der Verästelung des Stammträgers am leichtesten angestellt werden. Bei unregelmäfsig fortwachsenden Stämmen kann es übrigens geschehen, dafs nur ein einziger Ast die Verästelung fortführt, die übrigen dagegen im abortiven Zustande zurückbleiben.

Ich habe bereits angeführt, dafs Stolonen zur Befestigung des Stockes nicht blos am freien Ende des Wurzelgliedes, sondern auch wandständig aus jedem beliebigen Gliede des Stammes hervorgehen können. Es giebt aber auch Anastomosen- oder Verbindungsglieder nicht allein

[1]) Für die Bildungsgeschichte ist die Beobachtung von grofsem Interesse, dafs die dichotomische Theilung oder Verästelung nicht durch einen wirklichen Theilungsvorgang am hohlen Stamm, sondern durch zwei sogar nacheinander gesonderte Knospenbildungen erfolgt.

zwischen den Ästen eines Stammes, sondern auch zwischen denen benachbarter und ineinander gewachsener Bryozoenstöcke. Sie zeichnen sich durch geringere Dicke aus, können auch Bryozoenköpfe tragen. Einige Mal schien es mir, als ob der vierte Ast im Quirl zur Anastomose verwendet würde. In anderen Fällen war die Anastomose mehr wandständig doch immer in der Nähe eines Knotenpunktes der Verästelung befestigt. Vielleicht entstehen Anastomosen auch auf die Weise, dafs Stolonen eine Befestigungsstelle im Verästelungsgebiet des Stammes gefunden hatten.

Es sind mir endlich auch Bryozoenstöcke vorgekommen, an welchen ein Astglied, das in seiner weiteren Verästelung sich genau so, wie die normalen Glieder des Stammes verhielt, auch Bryozoenstöcke trug, nicht terminal und wipfelständig, sondern wandständig, wie die Brutkapseln, und zwar mitten unter diesen, am Stammgliede insirirte (vgl. F. Müller Fig. 1. 10). Die genaue Untersuchung lehrte, dafs der Insertionspunkt einer Stelle am Stammgliede entsprach, an welcher bei normalem Verlauf des Knospenzeugungsprozesses die Knospe für eine Brutkapsel sich hätte bilden sollen. Die an dieser Stelle hervorgetretene Knospe hatte sich demnach statt zu einer Brutkapsel zu einer Astknospe entwickelt. Diese Thatsache spricht für die Ansicht, dafs die Glieder des Bryozoenträgers und die Brutkapseln als homologe Bestandtheile des Stockes anzusehen seien. Bei einer solchen Auslegung der Erscheinungen darf jedoch die für den Ablauf des Knospen-Zeugungsprozesses so wichtige Thatsache nicht übersehen werden, dafs der Bryozoenträger im Sinne der sogenannten Generationsaufeinanderfolge ein voraufgehendes Bildungsstadium und das Stammgebilde der Bryozoenköpfe mit den Brutkapseln darstellt. Beim Knospenzeugungsprozefs der Pflanzen sind normale Erscheinungen der Art, wie sie am Bryozoenträger des *Zoobotryon pellucidus* vorkommen, gleichfalls bekannt; man hat dadurch auch hier in der Auffassung der natürlichen Aufeinanderfolge der Knospenbildungen sich nicht stören lassen.

An den pelluciden, biegsamen, elastischen Gliedern des Bryozoenträgers inseriren die etwa $\frac{1}{3}'''$ P. langen Brutkapseln wandständig und zwar unmittelbar mit dem Scheitel des abgerundeten, mäfsig erweiterten Grundes. Sie stehen hier, wie F. Müller genau beschreibt, in aggregirten Längsreihen am oberen Abschnitt der Glieder, (während ein kürzerer Wurzelabschnitt von verschiedener Länge leer bleibt) bald in dicht gedrängter

Aufeinanderfolge, bald unterbrochen von wenigen kurzen Lücken, bald endlich (an den ältesten bisweilen kapsellosen Ästen) nur angedeutet durch vereinzelte, wenig zahlreiche Gruppen. An den jüngsten Gliedern sind sie deutlich unilateral, an den älteren scheinbar bilateral angeordnet.

Die Unregelmäſsigkeit in Stellung, Zahl und Umgrenzung der gruppirten Brutkapseln ist auf den ersten Blick so bedeutend, daſs man eine gewisse regellose Anordnung derselben, wenn auch in Längsreihen, in den Vordergrund stellen möchte. Aber schon F. Müller hat auf die Ursache einiger Unregelmäſsigkeiten aufmerksam gemacht. An den jüngsten Gliedern ist die Knospenbildung und die Anordnung der Brutkapseln eine durchaus gesetzmäſsige. Es treten hier die Brutkapseln stets unilateral auf und zwar zuerst in zwei dicht parallel nebeneinander gehenden Linien; an dem einen Rande dieser Doppelreihe schlieſsen sich die neuen Reihen des Nachwuchses an und verbreitern die Gruppe sogar bis zu dem Grade, daſs der halbe Mantel des Stammgliedes überschritten wird, und die Brutkapseln nunmehr auf beiden Seiten, d. h. scheinbar bilateral angeordnet, sichtbar werden. Eine vollständige Umhüllung der Glieder durch die Brutkapseln scheint nicht stattzufinden, wenn auch die dünnen kurzen Endglieder des Stammes bisweilen fast gänzlich von ihnen verdeckt werden. Die kapseltragende Mantelfläche ist in der Regel der verlängerten Axe des Stammgliedes zugewendet, an dessen Wipfelende die betreffenden Glieder inseriren. Die Längsreihen der Kapseln ziehen niemals parallel zur Axe des Gliedes, sondern in einer lang gezogenen mehr oder weniger deutlich ausgesprochenen Spiraltour; dieser Zug verräth sich bisweilen auch in der ganzen Gruppe. Auſserdem habe ich hinzuzufügen, daſs die Insertionspunkte der Brutkapseln in den parallel nebeneinander laufenden Reihen alterniren (Taf. VI, Fig. 28).

Das scheinbar regellose Verhalten der Gruppirung der Kapseln älterer Glieder wird hauptsächlich durch den Abfall von Kapseln herbeigeführt. Desgleichen stehen hier die Kapseln um so weniger dicht gedrängt in Gruppen, je mehr die Glieder an Gröſse zugenommen haben. Auf welche Weise bei der Vergröſserung der Glieder noch anderweitig, sei es durch den Einschub oder Anschluſs einzelner Brutkapseln und ganzer Reihen, verändernd auf die Gruppirung eingewirkt wird, darüber habe ich bisher noch keine genaueren Untersuchungen angestellt. Daſs in der

ersten Zeit der Vergröfserung der Glieder noch ein Nachwuchs von Brutkapseln stattfindet, ist leicht zu constatiren. Die in der Bildung begriffenen Brutkapsel-Knospen machen sich an verschiedenen Stellen der Gruppen bemerkbar; auch nimmt die Zahl der Brutkapseln einer Gruppe, ungeachtet des Abfalls einzelner, anfänglich nicht ab, sondern zu. Aber es mufs bei einer gewissen Gröfse des Stockes und der Glieder ein Stillstand eintreten, da auch ich die grofsen Wurzelglieder stets völlig befreit von Brutkapseln gesehen habe. In dem Grade, als nach dem Wurzelende des Stammes hin der Abfall den Zuwachs von Brutkapseln überwiegt, treten die kapselfreien Mantelflächen und so die Nacktheit der Glieder auffälliger hervor, zumal bei dem grofsen Umfang der Glieder die Verdeckung freier Mantelflächen durch die etwa vorhandenen Brutkapseln sich nicht mehr so, wie bei den Endgliedern, geltend machen kann.

Aus dem beschriebenen Verhalten des Bryozoenträgers und der Brutkapseln am Gesammtstock ergiebt sich, dafs *Zoobotryon pellucidus* in keine der bisher bekannt gewordenen Gattungen der Vesiculariaden mit frei und strauchartig aufwachsendem Bryozoenträger aufgenommen werden kann. Es sind hier nur die beiden Gattungen *Mimosella* und *Vesicularia* in Betracht zu ziehen. *Mimosella gracilis* Hincks [1]) habe ich in La Spezzia in nicht ganz vollständigen Exemplaren unter Händen gehabt. Der hornige, fadenförmige, gegliederte Bryozoenträger zeigt eine regelmäfsig gefiederte Verästelungsform. An jedem Gliede, sowohl des Hauptstengels als der Nebenäste, sind in der Nähe des Wipfelendes bilateral und zwar in der Regel nur ein Paar Brutkapseln (mittelst eines kurzen halsartigen Verbindungsstückes) befestigt. Diejenigen Glieder des Hauptstengels, an welchen bilateral-gefiedert [2]), und zwar gleichfalls in der Nähe des Wipfelendes, die Nebenäste hervortreten, besitzen keine Brutkapseln. Eine ganz eigenthümliche Erscheinung bei *Mimosella gracilis* ist, dafs die paarigen

[1]) *Annals and Mag. of nat. histor.* 1857 und 1862.

[2]) Das Wort „bilateral“ wird in der Morphologie von zweiseitigen Compositionsgebilden gebraucht, die eine wesentlich verschiedene Genesis haben. Der bilateral-symmetrisch gebaute Wirbelthier-Organismus geht aus einer bilateral-symmetrischen Keimspaltung hervor, wie ich dieses in der noch nicht durch Druck veröffentlichten Abhandlung über die *Chorda dorsualis* auseinander gesetzt habe. Bei dem zweiseitig gefiederten Bau sind die bilateral angeordneten Theile durch den Knospenzeugungsprozefs eines Stammes gebildet.

Brutkapseln, wie die Blättchen bei *Mimosa pudica* u. s. w., zusammenschlagen und sich wieder ausbreiten. Nur in der ausgebreiteten Stellung der Brutkapseln findet die Evagination der Tentakelkrone statt.

Den sehr zierlich gebauten Bryozoenstock von *Vesicularia spinosa* lernte ich in Fécamp kennen. An dem gegliederten, hornartigen, biegsamen Bryozoenträger können zwei Theile unterschieden werden: der verästelte Stengel und die den Blüthenstielen vergleichbaren eigentlichen Kapselträger. Der durch Stolonen befestigte Stengel schickt alternirend verschieden lange Seitenäste ab, die von der Wurzel nach dem eigenen Wipfel und nach den Seitenästen hin ganz allmählig an Dicke abnehmen. Stengel und Seitenäste sind durch eine ganz deutlich sichtbare spirale Drehung ausgezeichnet; an ihnen sind unmittelbar keine Brutkapseln befestigt. Aber an der Spitze des Hauptstengels, desgleichen den Nebenästen entlang, treten in gedrängter Aufeinanderfolge alternirend die eigentlichen Kapselträger hervor. Diese Kapselträger nun verzweigen sich fortan dichotomisch und zwar in der Art, dafs durch die gesammte Ramification eine von den ersten beiden Ästen begrenzte Schale gebildet wird, die ihre Concavität nach der Axe des Nebenastes und des Spitzenabschnittes des Stengels richtet. Da die Kapselträger gedrängt auf einander folgen, so decken sie sich zum Theil und formiren auf solche Weise geschützte Räume für die nur an der Concavität placirten Brutkapseln. Nicht alle aus der Ramification der Kapselträger hervorgehenden Glieder tragen Brutkapseln. Besonders bevorzugt sind die beiden ersten Äste, dann einige der nächstfolgenden. Die letzten Glieder der Ramification bilden sich zur Schutzwehr stachelartig aus. Ich habe an den betreffenden Gliedern nur eine Reihe wandständig inserirter Brutkapseln gesehen. Nach Johnston (a. a. O. Taf. LXXVI, Figg. 1—3) sollen die Brutkapseln gleichfalls nur „uniserial“ und „unilateral“ auftreten; es ist dies nach dem Verfasser ein charakteristisches Kennzeichen der Gattung *Vesicularia*.

Die beiden Gattungen *Mimosella* und *Vesicularia* verhalten sich demnach so wesentlich verschieden, dafs *Zoobotryon* Ehrb. nothwendig als eine eigene Gattung derjenigen Abtheilung in der Familie *Vesiculariadae* aufgestellt werden mufs, die durch den frei und strauchartig aufgewachsenen Bryozoenträger mit wandständig aufsitzenden Brutkapseln ausgezeichnet ist. Als Gattungscharaktere wären anzugeben:

die trichotomische, selten dichotomische Verästelung des gegliederten Bryozoenträgers, mit Übergang in die Trugdolden-Ramification durch das Auftreten eines vierten, höchst selten auch noch eines fünften Astes; die ganz auffällige Verlängerung und Verdickung der Glieder des Bryozoenträgers mit der Vergröfserung desselben durch neuen Zuwachs an den Wipfelenden, endlich die ursprünglich an allen Gliedern des Bryozoenträgers auftretenden, einseitig fixirten und in mehreren schwach spiraligen Längsreihen gruppirten Brutkapseln, die einen achtarmigen Insassen enthalten. Auch ist die Art-Benennung „*pellucidus*" sehr zweckmäfsig gewählt, denn die dermalen bekannte einzige Art der Gattung *Zoobotryon* ist durch die hyaline, pellucide Beschaffenheit des Bryozoenträgers so ausgezeichnet, dafs unter den Bryozoen überhaupt kein Stock zu nennen wäre, der bei gleicher Gröfse eine so aufserordentliche Pellucidität besäfse. Durch diese Eigenschaft wird *Zoobotryon pellucidus* zu einem äufserst werthvollen Untersuchungsthier nicht blos für die Vesiculariaden, sondern auch für sämmtliche Bryozoen.

II.
Mikroskopisch-anatomische Beobachtungen.

Der Bryozoenstamm oder Bryozoenträger (Taf. I, Fig. 1).

Der Bryozoenstamm besteht aus cylindrischen Gliedern, die in der beschriebenen Verästelungsform aneinander gereiht sind und durch quere Septa unvollständig von einander geschieden oder wohl richtiger mit einander in Verbindung gesetzt werden. Äufsere Form und innerer Bau der Glieder ist überall im Wesentlichen ein und derselbe, mit geringer, leicht verständlicher Modification an dem Wurzelgliede, an den Stolonen oder Befestigungsgliedern des Stammes, an den Anastomosengliedern und endlich an den noch in der Ausbildung begriffenen Wipfelgliedern. Ein jedes Glied zeigt seiner äufseren Form nach an dem Verbindungs-Septum mit seinem Stammgliede die senkrecht zur Axe geschnittene Wurzel-Endfläche (Fig. 1) und 3, seltener 2 oder 4 Wipfel-Endflächen (Fig. 5) an der Verbindungsstelle mit den aus ihm hervorgewachsenen Astgliedern.

Die Mantelfläche zerfällt in der beschriebenen Weise in eine kapseltragende und kapselfreie Zone (Taf. I, Fig. 1 und Taf. III, Fig. 8). An den Insertionsstellen der Brutkapsel (desgleichen an den in seltneren Fällen vorkommenden wandständigen Gliedern des Stammes) verhält sich der Mantel des Gliedes genau so, wie seine Endflächen; d. h. er bildet ein kreisförmig begrenztes, scheidewandartiges Verbindungsstück zwischen der Brutkapsel und dem betreffenden Gliede.

Die Glieder des Bryozoenträgers sind so durchsichtig, dafs an den gröfseren schon mit Hülfe einer Loupe die am inneren Bau betheiligten Hauptbestandtheile erkannt werden können; zur genaueren Einsicht in die Structur- und Textur-Verhältnisse ist eine 100- und selbst 500fache Vergröfserung erforderlich. An jedem schlauchartig gestalteten Gliede sind zunächst vier Bestandtheile zu unterscheiden, von welchen zwei die Wandung des Schlauches und zwei seinen Inhalt darstellen. Die beiden Wandungsbestandtheile sind unter dem Namen Ectocyst und Endocyst (Fig. 8 u. a.) bekannt. Von den beiden Bestandtheilen des Inhaltes ist der eine eine Flüssigkeit, die Inhaltsflüssigkeit, die den Schlauch stets in einem straff gespannten Zustande erhält, der zweite ein in der genannten Flüssigkeit sich ausbreitendes und schwimmendes im Allgemeinen gefäfsartig sich verzweigendes Weichgebilde, das F. Müller das Colonialnervensystem genannt hat. Da in diesem Bestandtheile Nervenelemente nicht vorliegen, so ist ein neuer Name nothwendig; ich wünsche ihn unter dem Namen „communales Bewegungsorgan" (Fig. 8, *c*) des Bryozoenträgers in die Wissenschaft einzuführen und glaube auf diese Weise die charakteristische Leistung des Gebildes zufolge meiner Beobachtungen am passendsten bezeichnen zu können.

Von den vier Bestandtheilen mögen zunächst die beiden weniger wichtigen, der Ectocyst und die Inhaltsflüssigkeit, zur Sprache gebracht werden.

Der Ectocyst, das ausgetrocknete und fest gewordene Excret des Endocysten, bildet die an kleineren Gliedern fast unmefsbar dünne äufsere Lage der Wandung der Röhre und am *Septum transversum* die dünne einfache Scheidewand zwischen den Endocysten zweier aneinanderstofsender Glieder. Auch an den gröfsten Gliedern bleibt er farblos, durchsichtig wie Glas und selbst bei den stärksten Vergröfserungen eine ho-

mogene, structurlose Lamelle. Der Ectocyst verräth aber einen geschichteten Bau, der so häufig bei Hartgebilden beobachtet wird, welche durch das Festwerden nach und nach abgesetzter Excrete entstehen und an Dicke zunehmen. Zwei Schichten sind es namentlich, die beim Zerreifsen des Ectocysten sich bemerkbar machen: eine äufsere, festere, stärker licht brechende und sprödere Schicht und die innere, weichere, die bei der Zerrung des Präparates erst später einreifst und daher an den Rändern häufig ganz frei hervortritt (Taf. III, Fig. 7). Die weichere Beschaffenheit der inneren Schicht verräth sich auch durch die leichte Faltenbildung. Die innere Schicht mufs durch eine halbflüssige Übergangsschicht im innigen Contact mit dem Endocysten stehen, da bei Ablösung des letzteren vom Ectocysten sich zuweilen kurze Fäden ausziehen.

Die bleibende, innige Wechselbeziehung zwischen Ectocyst und Endocyst, vermittelt durch eine selbstständiger auftretende, innere, weichere und biegsamere Schicht, ist eine Erscheinung, auf die man bei den Bryozoen überhaupt, vornehmlich auch bei dem vorliegenden Bryozoenträger, seine besondere Aufmerksamkeit zu richten hat. Der Ectocyst ist andauernden oder vorübergehenden Veränderungen in Form und Gröfse unterworfen: bei den Knospenbildungen der Brutkapseln sowohl als des Bryozoenträgers, bei Herstellung von Trennungs- und Verbindungs-Scheidewänden zwischen Descendenten und Stamm, auf die ich sogleich zurückkommen werde, endlich bei der so aufserordentlichen Gröfsenzunahme der Glieder des Bryozoenträgers, die namentlich bei *Zoobotryon pellucidus* beobachtet wird. Obgleich ich die bei diesen Veränderungen ganz allmählig eintretenden Vorgänge im Einzelnen nicht beobachtet habe, so lassen doch die Umstände, unter welchen sie erfolgen, keinen Zweifel darüber, dafs sie unter örtlich beschränktem oder allgemein verbreitetem Hinschwinden der festeren äufseren und durch Ergänzung sowie unter Vermittelung jener mit dem Endocysten im Contact verbleibenden inneren weicheren Schicht zu Stande kommen.

Der Ectocyst besteht aus einer Substanz, die durch chemische Analyse noch nicht festgestellt ist. Sie ist gegen Säuren und Alkalien so resistent, wie Chitin, Conchiolin und Spongin; durch Jod wird die weiche innere Schicht schwach gefärbt; von Kalkerden enthält der Ectocyst des *Zoobotryon pellucidus* keine nachweisbare Spur.

An allen Verbindungsstellen der Glieder des Bryozoenträgers untereinander und mit den Brutkapseln, also überall an den kreisförmig begrenzten, sogenannten *Septa transversa* zeigt der Ectocyst ein eigenthümliches Verhalten. Die äufsere festere Schicht hört hier — was namentlich nach Entfernung der Brutkapseln an der Mantelfläche der Glieder leicht zu sehen ist — mit einem deutlich markirten, kreisförmig ausgeschnittenen Rande auf, und die innere, weichere Schicht allein bildet die dünne Ectocysten-Lamelle des *Septum* (Taf. III, Fig. 7). Sie ist im Centrum stets von 9—11 kreisförmig begrenzten Löchern durchbrochen, die eine reguläre Rosetten-Anordnung haben; ich werde sie deshalb die „Rosettenplatte“ nennen (Fig. 7). Eine etwas gröfsere Öffnung steht im Mittelpunkt der Rosette und der Lamelle; um diese sind die übrigen, kleineren Öffnungen im Kreise geordnet. Häufig findet man die Öffnungen der Rosette durch Substanztheile des Endocysten verstopft und bedeckt, so dafs sie übersehen werden können; auch F. Müller hat sie nicht bemerkt. Meine Beschreibung der Ectocysten-Lamelle des *Septum transversum* ist von einem Präparat entnommen, das man sich leicht von dem Mantel des Ectocysten nach Entfernung der Brutkapsel verschaffen kann, wenn man namentlich darauf achtet, dafs die Lamelle des *Septum transversum* nicht zugleich mit der Brutkapsel fortgerissen wird. Die Lamelle wird aber selbstverständlich unter Betheiligung der beiden an dem *Septum* zusammentreffenden Endocysten, also durch Verschmelzung zweier innerer Schichten gebildet. Desgleichen ist der kreisförmige Ausschnitt der festeren Schicht des Ectocysten des Gliedes durch Abtrennung der festeren mit ihr zusammenhängenden Schicht des Ectocysten der Brutkapsel entstanden. Zwischen Brutkapsel und Gliedern des Bryozoenträgers beträgt der Durchmesser der ganzen Rosettenplatte 0,063—0,07^{mm}, des durchlöcherten centralen Bezirkes 0,023—0,27^{mm}, der kleineren Löcher 0,006^{mm}, des Loches der Mitte 0,007—0,01^{mm}.

Die Inhaltsflüssigkeit füllt den Hohlraum des Gliedes, von dem communalen Bewegungsorgan abgesehen, derartig aus, dafs die Wandung durch sie gerade in einem gespannten Zustande erhalten wird und bei ihrer Entfernung sofort zusammenfällt. F. Müller hat, um die elastische Beschaffenheit der Glieder des Bryozoenträgers zu erläutern, den ganz richtigen Vergleich mit einem unterbundenen von Wasser straff erfüllten

Darmstücke gemacht. Die Inhaltsflüssigkeit ist farblos und durchsichtig, wie reines Wasser; aus den Wunden der Glieder fliefst sie leicht aus, obschon, wie es schien, nicht immer so leicht, wie gewöhnliches Wasser. F. Müller bemerkt von ihr, dafs sie „fast flüssig" sei, was auf eine gallertartige Consistenz zu deuten wäre. Dieser Angabe kann ich nicht beistimmen; möglich, dafs Unterschiede in der Consistenz je nach dem Alter u. s. w. der Glieder gegeben sind. Dafs aber die Glieder des Stockes bei Verwundungen sofort zusammenfallen, habe ich stets bemerkt. Frei schwimmende Körperchen irgend welcher Art sind in der Flüssigkeit normal nicht enthalten; doch habe ich einige Mal amöbenartige Entozoen in ihr und an dem communalen Bewegungsorgan herumkriechend gesehen (Taf. VI, Fig. 25). Durch chromsaures Kali, Chromsäure, Essigsäure, Phosphorsäure, Salzsäure, Chlor-Palladium werden auffällige Niederschläge nicht sichtbar. Durch Alkohol habe ich zuweilen eine schwache Trübung entstehen sehen, desgleichen auch durch Jod. Ich habe die Quantität eines Theelöffels dieser Flüssigkeit in einem Uhrglase bei etwa 25° R. der Abdampfung überlassen. Am zweiten Tage war das Uhrgläschen ganz dicht mit Kochsalzkrystallen bedeckt; die Menge war nahezu derjenigen gleich, die beim Abdampfen einer gleichen Quantität Meerwassers gewonnen wurde. Aufserdem zeigte sich auf dem Boden des Uhrgläschens der dünne Überzug eines feinkörnigen Niederschlages, der durch Jod bräunlich gefärbt wurde und durch Essigsäure, sowie durch Kalilösung 10% aufquoll; es ist wahrscheinlich eine eiweifsartige Substanz. Die Inhaltsflüssigkeit ist demnach eine ziemlich concentrirte Lösung von Kochsalz, wie das Meerwasser im adriatischen Meere, und enthält Spuren einer eiweifsartigen Substanz.

Die beiden wichtigeren, eigentlich organisirten Bestandtheile eines jeden Gliedes des Bryozoenträgers sind der Endocyst und das communale Bewegungsorgan, von denen zugleich die Bildung und das Auftreten der beiden zuerst beschriebenen Bestandtheile, des Ectocysten und, nach meinem Dafürhalten, auch der Inhaltsflüssigkeit, unmittelbar abhängt. Dafs der Ectocyst ein festgewordenes Secretionsproduct des Endocysten darstellt, wird wohl allgemein anerkannt; in Betreff der Inhaltsflüssigkeit mufs ich zufolge meiner Untersuchungen annehmen, dafs sie in erster Linie als ein Ausscheidungsproduct des communalen Bewegungsorganes zu be-

trachten sei. Die Inhaltsflüssigkeit nimmt mit der Vergröfserung der Glieder an Quantität zu und verhält sich chemisch nahezu wie Meerwasser. Der allmählige Zuflufs ist nur auf zwei Wegen möglich: durch directen Verkehr der Glieder mit dem Meerwasser an ihrer Mantelfläche und durch Vermittelung des communalen Bewegungsorganes, durch welches die Glieder nicht allein untereinander, sondern auch vermittelst des *Funiculus posterior* mit dem Insassen der Brutkapsel, dem Arbeiter für den ganzen Stock im Verkehr mit der Aufsenwelt, in unmittelbare Verbindung gesetzt sind. Der directe Verkehr der Glieder an ihrer Mantelfläche mit dem Meerwasser ist unter den gegebenen Umständen sehr unwahrscheinlich, ja unmöglich. Für einen solchen Verkehr geeignete sichtbare Poren und Öffnungen sind auch bei den stärksten mikroskopischen Vergröfserungen weder am Ectocysten noch am Endocysten nachzuweisen. Dafs der Ectocyst für Meerwasser permeabel sei und demselben auf dem Wege der Hydrodiffusion den Durchtritt gestatten könnte, — dieser Annahme vermag ich auf Grund angestellter Versuche nicht entgegenzutreten; ich bin wenigstens nicht im Stande, ein diese Frage entscheidendes Experiment anzugeben. Es spricht aber gegen diese Annahme die Thatsache, dafs die Wandung der Glieder durch die Inhaltsflüssigkeit stets sehr straff ausgespannt wird, ein Zustand, der bei vorhandener Permeabilität der Wandung für Meerwasser weder herzustellen noch dauernd zu erhalten wäre. Im Folgenden werde ich aufserdem auf diejenigen Erscheinungen einzugehen haben, die auf die Fortleitung des Meerwassers in dem communalen Bewegungsorgan zu beziehen sind.

Bei Aufführung der Bestandtheile des schlauchförmigen Gliedes habe ich den Endocysten als Bestandtheil der Wandung, das communale Bewegungsorgan als zum Inhalt gehörig bezeichnet. Dies war für die topographische Übersicht der Hauptbestandtheile des röhrigen Gebildes auch richtig; denn das communale Bewegungsorgan wird in seiner ganzen Ausbreitung von der Inhaltsflüssigkeit umspült und ist darin suspendirt. Gleichwohl bin ich mit Rücksicht auf die nachfolgenden mikroskopisch-anatomischen Beobachtungen genöthigt, von vornherein auch auf die innigen morphologischen Beziehungen beider Bestandtheile aufmerksam zu machen, aus denen hervorgeht, dafs beide genetisch als ein zusammengehöriges Ganze, das communale Bewegungsorgan demnach als Wandungs-

bestandtheil des röhrenförmigen Gliedes des Stammes zu betrachten sei. Bei der ersten Bildung in der Knospe eines Gliedes haben zunächst beide Bestandtheile eine gemeinschaftliche Anlage, und diese breitet sich in einer dickeren Schicht an den Höhlen des Ectocysten der Knospe so aus, wie später der Endocyst; der erste sichtbare Hohlraum der Knospe wird von der Inhaltsflüssigkeit allein erfüllt. Bei der weiteren Entwickelung der Knospe findet eine Trennung der Anlage in zwei Schichten statt; aus der äufseren Schicht bildet sich der Endocyst, aus der inneren das ramificirte Netzwerk des communalen Bewegungsorganes aus, wobei letzteres sich mehr oder weniger vom ersteren entfernt, sich von ihm abzulösen scheint und ins Innere des Hohlraumes hineintritt. Dabei bleiben aber continuirliche Verbindungen zwischen beiden Bestandtheilen bestehen, die nach vollendeter Ausbildung an den Knotenpunkten (sog. Ganglien F. Müller) des communalen Bewegungsorganes und vornehmlich an den sehr zahlreichen aus dem Netzwerk in den Endocysten übergehenden Ausläufern nachgewiesen werden können. Endlich sind beide Bestandtheile aus einer und derselben Substanz geformt.

Der Endocyst überzieht in hautartiger Ausbreitung die ganze Höhlenfläche des Ectocysten bis an die rosettenförmigen Öffnungen, wo die Verbindung mit den Knoten des communalen Bewegungsorganes statthat. Die Haut ist an vielen Stellen so dünn, dafs eine Messung ihrer Dicke am optischen Querschnitt auch bei 500facher Vergröfserung nur schwierig auszuführen ist, zumal die Begrenzungslinien der beiden Flächen, vornehmlich die innere, wegen der Schatten nicht scharf genug heraustreten; man darf hier die Dicke auf 0,003^{mm} schätzen. Eine Zunahme im Dickendurchmesser wird an den Stellen beobachtet, wo die Ausläufer der communalen Begrenzungsorgane in den Endocysten übergehen (Taf. IV, Fig. 14), ferner, wo Vacuolen und Vacuolengruppen auftreten (Taf. III, Fig. 10), endlich da, wo neue Knospen sich bilden (Taf. I, Fig. 2, *A*). Weder am optischen Querschnitt frischer Glieder, noch an erhärteten, macerirten und gezerrten Präparaten sind Erscheinungen nachzuweisen, aus denen auf eine Zusammensetzung aus mehreren Lagen oder auf eine Schichtbildung im Ganzen oder an irgend einer beschränkten Stelle zu schliefsen wäre; es fehlt namentlich auch jegliche Spur einer epithelialen Bekleidung an der Höhlenfläche. Alle meine mikroskopischen Untersuchun-

gen haben zu dem Ergebnifs geführt, dafs der Endocyst seiner ganzen Dicke nach aus einer und derselben Substanz oder, wenn man will, aus einem und demselben elementaren thierischen Gewebe bestehe, und was ich daher über den mikroskopischen Bau des Endocysten mitzutheilen habe, das betrifft zugleich die morphologischen Eigenschaften oder die Texturverhältnisse dieses Gewebes selbst.

Die Substanz des Endocysten frischer, nicht abgestorbener Glieder des *Zoobotryon* ist an den dünnsten Stellen ganz durchsichtig und farblos, nur zuweilen von fein granulirtem Ansehen, wie fein geschliffenes, mattes, farbloses Glas. An allen dickeren Stellen, auch schon da, wo die zahlreichen feinen Ausläufer des communalen Bewegungsorganes in den Endocysten übergehen, nimmt sie eine gelbliche Färbung an, die mit der Dicke der Substanz an Intensität wächst und an Rändern, sowie an den Begrenzungsflächen durch scharfe Contourlinien sich auszeichnet. Ich bin nicht im Stande gewesen, zu ermitteln, ob die gelbliche Färbung der Substanz selbst zukommt oder von einem mit ihr verbundenen Farbstoff herrührt. Eine Pigmentirung der Substanz durch besondere darin eingebettete Pigmentkörperchen scheint auch aufzutreten. Wenigstens habe ich häufig Exemplare angetroffen, bei welchen in der Substanz des Endocysten zerstreut meistentheils unmefsbar kleine Körperchen eingebettet waren, die ich für Pigmentkörnchen halten möchte. Auch bei 600facher Vergröfserung erschienen die Körnchen noch immer punktförmig, so dafs ich nicht einmal über ihre Farbe etwas Bestimmtes aussagen kann; nur in ganz seltenen Fällen machte sich eine gelbliche Tinction bemerklich.

Bei der ersten Untersuchung des Endocysten im frischen Zustande wird das mikroskopische Bild wohl auf jeden Beobachter so einwirken, dafs der Gedanke, man habe es mit einem Epithel zu thun, sich zunächst in den Vordergrund drängt. An jedem Segment werden sich Regionen auffinden lassen, wo bei einer gewissen Einstellung des Mikroskopes in der durchsichtigen Substanz des Endocysten ins Gelbliche spielende Flecke, scheinbar wie darin eingebettete Körperchen hervortreten (Taf. IV, Fig. 11). Sie liegen zerstreut in einer ziemlich regelmäfsigen Vertheilung, zeigen ovale, spindelförmige, auch mit einem dritten seitlichen Ausläufer versehene, bei verschiedenen Focus selbst wechselnde Formen und erinnern so an Kerne eines Epithels; zuweilen kann eine Zeichnung, wie die eines

Kernkörperchens, markirt sein. Ihre Länge steigt nicht über 0,02mm, der Querdurchmesser an der breitesten Stelle beträgt etwa 0,01mm. Man hat es in einem solchen Falle mit den Ausläufern des communalen Bewegungsorganes an den Insertions- oder Übergangsstellen in den Endocysten zu thun. Von den Epithelien wäre es besonders das *Epithelium fusiforme* der Blutgefäfse bei Wirbelthieren, das hierbei in Betracht gezogen werden könnte, da bei ihnen die Begrenzungslinien der Epithelzellen untereinander sehr schwierig, oft gar nicht zu unterscheiden sind, und die zerstreut liegenden Kerne allein sich bemerkbar machen.

In anderen Fällen werden in nahezu oder völlig gleicher regelmäfsiger Vertheilung zwei bis dreimal gröfsere, ungefähr elliptisch oder auch annähernd kreisförmig begrenzte Flecke sichtbar, die im mikroskopischen Bilde bei schwachen Vergröfserungen sich gerade so ausnehmen, als ob in der Substanz des Endocysten sehr durchsichtige Zellenkörper mit einem central oder häufig noch marginal und wandständig gelegenen, gelblich gefärbten Kern eingebettet seien (Taf. III, Fig. 10 u. 9). Bei stärkeren Vergröfserungen überzeugt man sich leicht, dafs die durchsichtige Zone aus nebeneinander liegenden, runden, bläschenförmigen Körpern bestehe, die in einem mehr oder weniger geschlossenen Kreise um die scheinbar kernartige Substanz angeordnet sind; es sind dies die im Folgenden als „Vacuolen-Gruppen" bezeichneten Bildungen des Endocysten, die am häufigsten in der Umgebung der Ausläufer des communalen Bewegungsorganes in den Endocysten vorkommen.

Von der Vorstellung, dafs der Endocyst ein Epithelialgebilde sei, wird jeder Beobachter, wenn auch nicht ohne Rückfälle, so doch sicher in dem Grade zurückkommen, als er die Untersuchung unbefangen und unter voraussetzungloser Kritik weiter fortführt. Ich weifs wohl, wie schwer es ist, von dieser Auffassung sich loszusagen. Zu wiederholten Malen habe ich, gedrängt durch die besprochenen mikroskopischen Erscheinungen meine Untersuchungen in der Absicht wieder aufgenommen, den epithelialen Bau des Endocysten aufzufinden und zu constatiren; meine Bemühungen haben stets zur genaueren Erkenntnifs der trügerischen Erscheinungen und zu dem Ergebnifs geführt, dafs die vorgefafste Annahme gänzlich unhaltbar sei. Weder an frischen noch an abgestorbenen und mit Reagenzien behandelten Präparaten gelingt es, in dem Endocysten

eine epitheliale polyedrische Zeichnung aufzufinden, oder mit Hülfe geeigneter Manipulation eine Trennung der Substanz in einzelne, ich sage nicht, entschiedene Zellenkörper, sondern nur in solche Stückchen herbeizuführen, die auf eine Aggregation derselben in flächenhafter Ausbreitung schliefsen liefsen. Die frische, noch weiche Substanz des Endocysten verhält sich bei Zerrungen wie eine zähe Masse; die Trennung erfolgt in jeder durch die Umstände nothwendig gewordenen Richtung, häufig unter Bildung von dickeren oder dünneren hyalinen Fäden, die schliefslich abgerissen nicht selten in Form eines kugligen zellenkörperartigen Ballens zusammenschnurren und in solcher Gestalt am Endocysten hängen bleiben; der durch Reagenzien (Chromsäure, Alkohol, Chlorpalladium u. s. w.) erhärtete Endocyst zerreifst in jeder Richtung wie eine spröde Substanz. Häufig zeigt der erhärtete Endocyst ein eigenthümliches, netzförmiges Texturverhalten, auf das ich später zurückkomme.

Von den sonst bei höheren Thieren vorkommenden elementaren Geweben wäre, nach Abfall des Epithels, nur noch die unreife Bindesubstanz[1]) bei der Untersuchung des Endocysten zum Vergleich heranzuziehen, indem man die pelluciden oder doch nur fein granulirten Bezirke als Grundsubstanz, die darin scheinbar eingebetteten, zerstreut liegenden Flecke als Bindesubstanzkörper, sei es als ganze Zellen oder Kerne, deutet. Auch diesen Annahmen mufs ich entgegentreten und zugleich hinzufügen, dafs in der Substanz des Endocysten, von den in der Knospenbildung begriffenen Stellen abgesehen, kein Bestandtheil aufzufinden ist, der eine Deutung auf Zellenkörper oder auf Kerne und Kernkörperchen zuliefse. Wo der Endocyst für Knospenbildungen sich verdickt, da lassen sich bald Zellenkörper nachweisen (vgl. Taf. I, Fig. 2, *B*). Man ist hier also genöthigt, die Thatsache festzustellen, dafs die Substanz des Endocysten unter den angeführten Umständen sich in ein aus Zellenkörpern bestehendes Bildungsmaterial umwandelt; es ist auch keinem Zweifel unterworfen, dafs sie aus einem Zellen-Bildungsmaterial hervorgegangen ist.

---

[1]) Auf die Controverse, die neuerdings in Betreff der Entstehung der Grundsubstanz in den Bindesubstanzgebilden sich erhoben hat, brauche ich hier nicht näher einzugehen, nicht sowohl deshalb, weil sie durch flüchtig und einseitig gemachte Beobachtungen herbeigeführt ist, als vielmehr aus dem Grunde, weil dieselbe bei dem herangezogenen Vergleiche sich völlig unerheblich erweist.

Ich habe die einzelnen Vorgänge bei der allmähligen Umwandlung der Substanz des Endocysten in einen Haufen dicht gedrängt bei einander liegender Zellenkörper, und ebenso anderseits diejenigen bei der Entwickelung der letzteren zur Substanz des Endocysten nicht verfolgen können. Dafs aber beide Prozesse wirklich statthaben, ist leicht und sicher zu constatiren, und dieser Umstand legt zur Zeit jedem Beobachter zunächst die Verpflichtung auf, in der Substanz des entwickelten Endocysten Zellenterritorien oder doch irgend welche Bestandtheile des Zellenkörpers aufzusuchen. Erst wenn diese Versuche scheitern, würde man nach meinem Dafürhalten zu der Annahme genöthigt sein, dafs elementare Zellenkörper mit Aufopferung der selbstständigen Form und auch des Kerns untereinander zu einer Substanz oder zu einem homogenen elementaren Gewebe sich vereinigen und verschmelzen können, und dafs dieses Gewebe dennoch die Eigenschaft entwickelt, Brutzellen zu produciren oder, wie es beinahe erscheint, sich direct wieder in einen Zellenhaufen umzuwandeln.

Von diesem Standpunkte aus habe ich meine Untersuchungen zu wiederholten Malen aufgenommen und bin gleichwohl zu dem schon angeführten Ergebnifs gelangt, dafs in der Substanz des Endocysten keine sichtbaren Spuren von Zellenterritorien oder deren Bestandtheile enthalten sind. Dafs die an frischen Präparaten bemerkbaren, oben erwähnten, in der Substanz des Endocysten zerstreut liegenden Flecke nicht auf Zellen oder Zellenbestandtheile zu beziehen seien, dies habe ich bereits angedeutet und wird im Folgenden erläutert werden. Aber den Einwänden möchte ich hier begegnen, die möglicher Weise aus Erscheinungen entnommen werden, die man an Präparaten wahrnimmt, welche in Chromsäure, Alkohol, Chlorpalladium, Glycerin u. s. w. erhärtet sind. Man kann hier muskelfaserähnliche Stränge, zellenkörperähnliche Ballen und Platten, auch netzförmige Gebilde sehen, die sich zu allen möglichen morphologischen Speculationen verwerthen lassen. Sehr auffällig sind die zerstreut vorkommenden, kreisförmig begrenzten und sehr dunkel contourirten Stellen, die auf den ersten Blick, vornehmlich bei einer etwa vorhandenen kernkörperähnlichen Zeichnung, auf das Lebhafteste an Zellenkerne erinnern (vgl. Taf. IV, Fig. 12). Bei starken Vergröfserungen löset sich die dunkle Contourzeichnung in zwei concentrisch verlaufende Begrenzungslinien auf,

und man überzeugt sich weiter, dafs diese zu einer kreisförmigen, geschlossenen Faser gehören, von welcher peripherisch nach verschiedenen Richtungen ganz gleichgezeichnete Fasern ausgehen, die in ein Netzwerk mit gröfseren, kreisförmig oder elliptisch begrenzten oder auch unregelmäfsigen Maschen auslaufen. Die in Rede stehende kreisförmige Stelle, die zuweilen in der That in einer ganz verführerischen, regelmäfsigen Verbreitung innerhalb des Netzwerkes auftritt, ist nicht ein Kernbläschen mit einer so dicken Membran, dafs auch an frischen Präparaten seine Existenz gar nicht entgehen könnte; es ist vielmehr eine kreisförmige Masche des Netzwerkes, umgeben von gröfseren, verschieden geformten Maschen. Sie kann ganz leer sein, sie ist aber häufiger mit Endocysten-Substanz ganz oder theilweise erfüllt, was auch, obgleich seltener, bei den anderen Maschen vorkommt. Die Füllung kann einfach granulirt erscheinen, sie enthält aber häufig ein oder mehrere jener dunkelen molecularen Körperchen und kleinen Kügelchen, die auch an anderen Orten in der Substanz des Endocysten vorkommen, ohne dafs man hier von Kernkörperchen sprechen könnte. Es sind mir übrigens nicht selten Präparate vorgekommen, in welchen die Füllungsmasse der scheinbaren Kerne bei 600facher Vergröfserung in ein zierliches, zuweilen rosettenförmiges Netzwerk sich auflöste. Die Fäden dieses Netzes gingen ebenso continuirlich in den, die Contourlinie des scheinbaren Kernes bildenden Randfaden über, wie die Fäden der etwa in der Umgebung befindlichen gröfseren Maschen (vgl. Taf. IV, Fig. 12). Die künstliche Bildung aller angeführten Formen, auch des Netzwerkes aus der Substanz des Endocysten durch Erhärtungsmittel, ist bei *Zoobotryon pellucidus* in der übersichtlichsten Weise zu verfolgen, und die lehrreiche Untersuchung auch für ähnliche Fälle zu empfehlen. Der Endocyst löset sich zuerst an einigen Stellen vom Ectocysten ab, dann zeigen sich zahlreiche Falten, auch Einrisse mit Fadenbildungen. Öfters scheint es, als ob Vacuolengruppen, in Folge des Platzens der Vacuolen, zur Bildung eines solchen Netzwerkes Veranlassung gegeben hätten. Dasselbe zeigte sich aber auch an Endocysten, an welchen keine Vacuolengruppen vorher sichtbar waren. Wenn ich aber auch nicht im Stande bin, die mechanischen Bedingungen für die Bildung des besprochenen Netzwerkes näher auseinander zu setzen, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dafs Formen der beschriebenen Art beim Eintrocknen einer fest-

weichen, zähen Substanz entstehen können, und dafs die Annahme der Praeexistenz von irgend welchen histologischen Gebilden höherer Thiere, etwa von Epithelien, Muskelfasern, Bindesubstanz-Gebilden, Zellenkernen sich in keiner Weise rechtfertigen läfst.

Im Verfolge der mikroskopischen Analyse mufs man daher von der festgestellten Grundlage ausgehen, dafs der Endocyst aus einer festweichen, pelluciden, zuweilen fein granulirten, homogenen Substanz besteht, die bei Zunahme an Dicke gelbliche Färbung zeigt, auch nicht selten von punktförmigen Pigmentkörnchen durchsetzt ist, im Übrigen aber keine gesonderte Zellenkörper oder Zellenbestandtheile enthält. An dieser Substanz treten gleichwohl theils constant, theils nach Zeit und Ort wechselnde morphologische Eigenthümlichkeiten hervor, die ich jetzt hier zu erläutern habe. Es sind namentlich fünf mikroskopische Gebilde oder Körper, die an ihr sichtbar sind oder doch sichtbar sein können, nämlich:

1. die verdickten Insertionsstellen für die Ausläufer des communalen Bewegungsorganes; 2. die vereinzelten und in Gruppen vereinigten Vacuolen; 3. Aggregate von sehr kleinen oder auch gröfseren scheinbaren Kügelchen, wahrscheinlich Vacuolen im Stadium der ersten Bildung oder des Verschwindens; 4. Conglomerate von Kalkkügelchen; 5. Amyloid-Kugeln.

Die verdickten Insertionsstellen der Ausläufer des communalen Bewegungsorganes (Taf. IV, Fig. 11 *z*) sind stets vorhanden, aber schwierig zu untersuchen und nicht immer leicht aufzufinden, vornehmlich da nicht, wo die, gemeinhin in ihrer Nähe auftretenden, Vacuolen in höherem Grade entwickelt sind. Es sind daher auch die vacuolenfreien Bezirke des Ectocysten für die Beobachtung am geeignetsten. Sie liegen, wie schon angeführt, zerstreut in ziemlich regelmäfsiger Vertheilung im ganzen Endocysten und geben sich als gelblich tingirte meist ovale oder spindelförmige Körper zu erkennen, können aber auch in mehrere Fortsätze auslaufen und überhaupt in ihren Formen wechseln.

Eine genaue Einsicht in die wahre Beschaffenheit dieser Körper ist nur an optischen Querschnitten des Endocysten frischer Glieder zu gewinnen (Taf. IV, Fig. 14 *z*); auch kann ich die schräg gestellten Scheidewände zwischen zwei Gliedern empfehlen (Taf. V, Fig. 21). Dann gewahrt man sofort, dafs die Substanz des Endocysten an den gelblich gefärbten,

spindelförmigen Flecken verdickt ist und in Form eines flachen Hügels gegen den Hohlraum der Glieder vorspringt. Sind keine Vacuolen im Vorsprunge vorhanden, dann ist die Höhe nicht bedeutend; sie beträgt etwa 0,008^{mm}. Die Verdickung im Endocysten findet in einer Umgrenzung statt, die den beschriebenen Formen der gelblich gefärbten Flecke entspricht; sie ist demnach an der Basis in den meisten Fällen oval oder spindelförmig; Längs- und Queraxe können jede beliebige Stellung zu der Axe des Gliedes haben. Zuweilen zeigt sich am freien Rande eine papillenartige Erhebung, und an dieser sieht man alsdann deutlich den continuirlichen Übergang der Ausläufer des communalen Bewegungsorganes in die Substanz des Endocysten. Ist man einmal darauf aufmerksam gemacht worden, dann kann es nicht fehlen, dafs man auch unter ungünstigeren Umständen die Insertions- oder Übergangsstellen der Ausläufer auffindet. Eine schwierigere Untersuchung ist es in den meisten Fällen, denn die Ausläufer sind zuweilen sehr dünn, im Quer-Durchmesser nur 0,006^{mm}, selbst noch feiner und dann farblos und pellucid. Es darf daher gar nicht befremden, wenn man ihre Verbindung mit der verdickten Stelle nur undeutlich oder auch gar nicht zu verfolgen im Stande ist. Es ist mir aber auch geglückt, zwei, selbst drei Ausläufer eintreten zu sehen, und zwar an den beiden Enden und an dem etwa vorhandenen seitlichen dritten Fortsatze der kammartig verdickten Insertionsstelle des Endocysten. — Aus den beschriebenen Formverhältnissen der letzteren erklären sich übrigens mehrere, früher erwähnte mikroskopische Erscheinungen, unter welchen die spindelförmigen, gelblichen Flecke in dem flächenhaft ausgebreiteten Endocysten sich zuerst bemerkbar machen, wie z. B. ihre unbestimmte Randzeichnung, ferner der Wechsel in der Form bei verschiedener Einstellung des Mikroskops, auch das Auftreten von kernartig erscheinenden Figuren.

Die Vacuolen fehlen wohl selten vollständig im Endocysten eines Gliedes. Aber es finden sich zuweilen selbst gröfsere Abschnitte, in welchen keine Spur von ihnen zu entdecken ist. In anderen Fällen zeigen sich an der ganzen Mantelfläche, wie schon erwähnt, zerstreut in ziemlich regelmäfsiger Anordnung Gruppen von Vacuolen, die im Allgemeinen kreisförmig oder elliptisch begrenzt sind (Taf. III, Fig. 10). Die Vacuolen umgeben hier stets eine gelblich tingirte, zuweilen kernähnlich erscheinende

Stelle des Endocysten zum Theil oder vollständig. Sind die Vacuolen klein, so kann man am optischen Querschnitt des Präparates sich überzeugen, dafs an der gelblich tingirten Stelle die Substanz des Endocysten verdickt ist, und dafs zu ihr Ausläufer des communalen Bewegungsorganes herantreten. Die Vacuolen haben hier also ihre Lage in der Umgebung und in der Substanz der verdickten Insertionsstellen des Endocysten für die Ausläufer des communalen Bewegungsorganes, unter denen übrigens daneben auch noch vacuolenfreie vorkommen können. In zahlreicher Aggregation begegnet man häufig den Vacuolen in der Umgebung der verdickten Stellen der Endocysten-Substanz, wo Brutknospen hervorwachsen (Taf. I, Fig. 2*C*). Sie bilden hier öfters ziemlich dicht aneinander gedrängt, mehr oder weniger breite Stränge, an deren peripherischem äufseren Rande auch vereinzelte Vacuolen in ganz unregelmäfsiger Anordnung vorkommen. Die bezeichnete Region des Endocysten ist regelmäfsig durch die grofse Zahl der Ausläufer des communalen Bewegungsorganes ausgezeichnet. Die Vacuolen sind stets in der Substanz des Endocysten eingebettet. An verdickten Stellen und kleinen Vacuolen ist diese Thatsache am optischen Querschnitt leicht zu constatiren. Die gröfseren Vacuolen treten kuglig an der Höhlenfläche des Endocysten hervor und können sich wie am letzteren adhärirende Bläschen ausnehmen. Es wird aber wohl selten die Gelegenheit fehlen, sich zu überzeugen, dafs die Endocystensubstanz continuirlich in die allerdings unmefsbare feine Umhüllung der Vacuole sich fortsetzt.

Ich habe die in Rede stehenden Gebilde als Vacuolen eingeführt, und eine andere Deutung kann ihnen nach meinen Untersuchungen nicht gegeben werden. Es sind Hohlräume in der Substanz des Endocysten von verschiedener Gröfse, wohl selten über $\frac{1}{130}'''$ P. im gröfsten Durchmesser, angefüllt von einer vollkommen durchsichtigen, farblosen Flüssigkeit, die kein sichtbares Körperchen suspendirt enthält. Dafs man einen von Flüssigkeit erfüllten Hohlraum vor sich habe, dies ist bei Anwendung von Reagenzien durch das Platzen der Vacuolen, durch das Verschwinden des Inhaltes, durch die unter den Augen des Beobachters erfolgende Umwandlung des Endocysten in die schon erwähnten netzförmigen Bildungen vollkommen sicher zu erweisen. Bei vielfach angestellten Versuchen ist mir nicht eine einzige Erscheinung aufgestofsen, die auf eine selbststän-

dige Hülle an den Vacuolen schliefsen liefse. In Betreff des flüssigen Inhaltes ist hervorzuheben, dafs er durch Jod nicht auffällig gefärbt wird, und dafs bei Anwendung von geeigneten Reagenzien weder Niederschläge von Eiweifs, noch anderweitige Praecipitate sich bemerkbar machen. Es ist hiernach das Wahrscheinlichste, dafs die Flüssigkeit wenigstens in den meisten Fällen Meerwasser sei, wenn ich es auch nicht in Abrede stellen will, dafs darin andere Stoffe, selbst Eiweifsstoffe, gelöst vorkommen können.

Als Ergebnifs meiner Untersuchungen kann schliefslich festgestellt werden, dafs in der Substanz des Endocysten vornehmlich Ausläufer des communalen Bewegungsorganes inseriren und dafs von Zeit zu Zeit Vacuolen, gewöhnlich erfüllt mit Meerwasser, vereinzelt und in Gruppen sich bilden und wieder verschwinden.

Die Aggregate scheinbarer Kügelchen verhalten sich hinsichtlich des örtlichen und zeitlichen Auftretens im Wesentlichen, wie die Vacuolen und Vacuolengruppen. Ich habe die scheinbaren Kügelchen zuweilen auch ganz vereinzelt gesehen; gewöhnlich aber erscheinen sie in Gruppen versammelt an den Übergangsstellen der Ausläufer des communalen Bewegungsorganes in den Endocysten, in derselben regelmäfsigen Vertheilung, wie Vacuolengruppen, entweder ohne die letzteren oder auch zugleich mit ihnen in deren nächster Umgebung (Taf. IV, Fig. 11). Sie liegen nicht so dicht gedrängt beisammen, wie die ausgebildeten Vacuolen in ihrer Gruppirung, und die gemeinhin langgezogenen Häufchen zeigen daher auch keine geregelte Begrenzung. Die Kügelchen eines Aggregates können von nahezu gleicher, aber auch verschiedener Gröfse sein; die kleineren haben nur einen Durchmesser von $0{,}0028^{mm}$ und sind sehr dunkel contourirt; bei den gröfseren steigt der Durchmesser bis zu $0{,}0056^{mm}$, und mit dieser Zunahme an Gröfse werden sie durchsichtiger, scheinbar bläschenartig und zeigen ganz das mikroskopische Bild der kleineren Vacuolen. Vermehrt sich die Zahl der letzteren in dem Aggregate, dann wird es zweifelhaft, ob man es mit einer Vacuolengruppe oder mit einem Kügelchen-Aggregat zu thun hat. Bei Anwendung von Reagenzien, die der Substanz des Endocysten Wasser entziehen, verschwinden sie; durch Jod, Carmin wird die Substanz der Kügelchen in keiner Weise verändert. Die Gesammtheit der Erscheinungen spricht nach meiner Überzeugung

für die Annahme, dafs diese scheinbaren Kügelchen Vacuolen und Vacuolengruppen im Anfangsstadium der Bildung oder in den letzten Phasen des Verschwindens darstellen.

Die Conglomerate von Kalkkügelchen (Taf. VI, Fig. 24, *k*) erscheinen bei durchfallendem Lichte öfters so schwarz, wie ein unregelmäfsiger Haufen schwarzer Pigmentkörnchen, bei reflectirtem Lichte dagegen in weifslicher, zum Theil irisirender Färbung unter starkem Schattenwurf an den freien Flächen des Conglomerates. Bei Zusatz von Salzsäure verschwinden sie unter Entwickelung kleiner Gasbläschen; in Jodwasser, in alkalischen Lösungen bleiben sie unverändert. Nach diesen Erscheinungen ist es das Wahrscheinlichste, dafs sie aus kohlensaurer Kalkerde bestehen. Bei starken Vergröfserungen erkennt man ihre Zusammensetzung aus dicht aneinander gelagerten, dunkel contourirten, oft sehr kleinen Kügelchen von 0,0028^{mm} im Durchmesser; auch gröfsere Kügelchen kommen vor; desgleichen scheinen sie zuweilen drusenartig gestaltet zu sein. Liegen die Kügelchen nicht gedrängt neben einander, dann erinnert das mikroskopische Bild des Häufchens bei durchfallendem Lichte an die vorher beschriebenen Aggregate kleinster, kugelförmiger Vacuolen. Die Conglomerate der Kalkkügelchen zeigen aber eine im Allgemeinen kreis- oder kugelförmige Umgrenzung; der Durchmesser beträgt etwa 0,0091—0,01^{mm}. Aufserdem ist im fraglichen Falle ihr Vorhandensein durch die weifsliche Färbung bei reflectirtem Lichte sofort zu constatiren.

Die Conglomerate der Kalkkügelchen stehen ebenso wie die Amyloidkugeln in keiner näheren Beziehung zu den verdickten Insertionsstellen des Endocysten. Man sieht beide in unbestimmter Zahl, regellos zerstreut, gewöhnlich in den zwischen den Vacuolengruppen sich hinziehenden Regionen des Endocysten. Am zahlreichsten finden sie sich am Endocysten junger Triebe (Taf. I, Fig. 2 *A*) und bei schon entwickelten Gliedern in der Umgebung hervorwachsender Knospen. Ihre eigentliche Lage wird erst am optischen Querschnitt des Endocysten erkannt; sie treten hier ganz frei an der Höhlenfläche des letzteren hervor. Um mich zu überzeugen, ob sie der Substanz des Endocysten nur adhäriren oder mit derselben einen innigeren Zusammenhang haben, bestrich ich die Wand der Glieder mehrere Male mit einem weichen Pinsel. Durch diese leichte Erschütterung hatte sich eine grofse Anzahl abgelöset und

adhärirte jetzt am communalen Bewegungsorgane, an welchem die Körper sonst nicht angetroffen werden und auch im vorliegenden Falle vorher nicht vorhanden waren.

Im Betreff der Amyloidkugeln (Taf. III, Fig. 10, *am*) habe ich noch einige Bemerkungen hinzuzufügen. Sie zeigen sich in der Regel als dunkel contourirte, kreisförmig begrenzte, linsen- oder kugelförmige Körper, die das durchfallende Licht wie Fetttropfen reflectiren. Die Oberfläche ist zuweilen gefurcht; mehr oder weniger deutlich treten kuppenförmige Hügel hervor und gewähren den Anschein, als ob der Körper aus der Verschmelzung mehrerer, verschieden grofser Kugeln entstanden wäre. In der Gröfse gleichen sie den Conglomeraten der Kalkkügelchen. Bei Anwendung der Essigsäure, der Salzsäure, auch schwacher alkalischer Lösungen verlieren sie ihren Fettglanz, werden durchsichtiger, ohne in auffälliger Weise sich zu vergröfsern. Das charakteristische, mikrochemische Kennzeichen ist, dafs sie bei Anwendung des Jod's eine schöne Granatfarbe annehmen, die zuweilen in das Violette hinüberspielt. Auf Grund dieser Erscheinung habe ich sie „Amyloidkugeln" genannt, ohne dadurch einer späteren, wenn möglich genaueren Bestimmung der chemischen Natur der Substanz vorgreifen zu wollen.

Aus der mikroskopischen Analyse der Substanz des Endocysten hat sich demnach ergeben, dafs die fünf angeführten, weichen sichtbaren Gebilde ein sehr verschiedenes Verhalten zeigen und eine verschiedene Bedeutung haben. Zwei von ihnen, die Conglomerate der Kalkkügelchen und die Amploidkugeln haben eine nur lockere Verbindung mit dem Endocysten; sie adhäriren an seiner Höhlenfläche in regelloser Vertheilung. Gleichwohl haben sie constant hier ihre Lagerungsstätte; sie schwimmen nicht frei in der Inhaltsflüssigkeit der Glieder, sie finden sich auch nicht als adhärente Körper des communalen Bewegungsorganes vor. Es liegt daher ganz nahe, sie als Producte zu betrachten, die beim Stoffwechsel des Endocysten an seiner Höhlenfläche in ähnlicher Weise abgesetzt werden, wie der Ectocyst an der Aufsenfläche. Für diese Deutung spricht auch der Umstand, dafs sie am häufigsten da angetroffen werden, wo der Endocyst in der Ausbildung und im Knospenwachsthum begriffen ist. Über die physiologischen Leistungen dieser Producte läfst sich zur Zeit Nichts aussagen. Die verdickten Insertionsstellen für die

Ausläufer des communalen Bewegungsorganes, sowie die kleinkugligen und bläschenartigen Vacuolen und Vacuolengruppen sind morphologische Eigenthümlichkeiten der Substanz des Endocysten selbst. Die verdickten Insertionsstellen sind constante und in gewisser geregelter Vertheilung vorkommende Gebilde. Sie entstehen durch eine Modellirung des Endocysten an seiner Höhlenfläche auf die Weise, dafs die Substanz desselben in ungefähr spindelförmiger Begrenzung sich zu einem kammartigen Hügel erhebt, der mit den Ausläufern des communalen Bewegungsorganes in continuirliche Verbindung tritt. Auf diesem Wege werden die zur Ernährung und zum Wachsthum nöthigen Stoffe dem Endocysten zugeführt. Die Vacuolen sind zu gewissen Zeiten auftretende und dann wieder verschwindende Hohlräume in der Substanz des Endocysten, in denen sich wahrscheinlich Meerwasser, Abfälle des Stoffwechsels (?), ob auch Albuminate in Lösung?, ansammeln. Da sie in der Regel an den Übergangsstellen der Ausläufer des communalen Bewegungsorganes in den Endocysten zuerst hervortreten, so darf man sie wohl als zeitweilig sich bildende Reservoirs des frisch hinzugeführten Meerwassers, der Nahrungsflüssigkeit (?) u. s. w. betrachten, die dann bei der Ausbreitung jener Stoffe in der Substanz des Endocysten wieder verschwinden.

Das communale Bewegungsorgan in den Stammgliedern des Thierstockes.

Das communale Bewegungsorgan erscheint in einem mehr oder weniger gefüllten oder im entleerten Zustande (vgl. Taf. IV, Fig. 3 u. 13 und Taf. V, Fig. 18). Nur in seltenen Fällen ist im ganzen Verbreitungsbezirk des Organes nur der eine oder der andere Zustand vorhanden; viel häufiger beobachtet man eine Stelle in der Füllung begriffen oder vollständig gefüllt und eine andere unmittelbar angrenzende oder weiter entfernte völlig entleert. Aber alle Theile des Organes können in beiden Zuständen auftreten, und bei mehrstündiger Beobachtung eines Gliedes bietet sich wohl auch die Gelegenheit dar, die allmählige Anfüllung an einer Stelle und die Entleerung an einer sogar angrenzenden unmittelbar zu verfolgen. Diese Veränderungen gehen aber immer sehr langsam vor sich; zuweilen habe ich eine Stunde lang vergeblich auf einen Wechsel in den dargebotenen Zuständen gewartet.

F. Müller hat die Beschreibung seines Colonial-Nervensystems der Moosthiere nach dem entleerten Zustande des Organes gegeben. Unter diesen Umständen ist es möglich, an ein Nervengeflecht zu denken, obschon wirkliche Nervenkörper nicht nachgewiesen wurden. Den gut gefüllten Zustand des Organes scheint der Verfasser gar nicht gekannt zu haben. Der röhrige Bau verräth sich dann im mikroskopischen Bilde so auffällig, dafs man sehr skeptisch in seinen Untersuchungen zu Werke gehen mufs, um denselben nicht sofort anzuerkennen. Demnach habe ich die Zweifel im ersten Jahre meiner Untersuchungen noch immer gerechtfertigt gefunden, da ich den Inhalt nicht scharf gesondert von der Wandung darzustellen vermochte. Im gut gefüllten Zustande sieht die Röhre wie ein vollkommen durchsichtiger, farbloser Glasstab aus. Die durchsichtige Wandung ist dann bis zur unmefsbaren Feinheit ausgedehnt. Auch bei den stärksten Vergröfserungen giebt sie sich nur als eine einfache, allerdings recht scharf gezeichnete Contourlinie an der Röhre zu erkennen; der Inhalt ist an frischen Präparaten vollkommen durchsichtig, farblos, ohne irgend eine Spur von suspendirten Körperchen.

Da die gefüllten Röhren bei Zusatz von Jod, Chromsäure u. s. w. sich zusammenziehen und zusammenfallen, so benutzte ich diesen Umstand zu einem Versuche, bei welchem ich das Jod und die Chromsäure von einem Ende her auf die gefüllte Röhre einwirken liefs, um den muthmafslichen, vielleicht durch Niederschläge sichtbar gewordenen Inhalt in Bewegung zu setzen. Der Versuch gelang schon beim ersten Male vollständig (vgl. Taf. V, Fig. 20); es zeigte sich zuerst eine Trübung des Inhaltes, und unmittelbar darauf setzte sich der letztere unter allmählig weiter ziehender Verengerung der Kanäle auch wirklich in Bewegung und wurde selbst in Abschnitte des Röhrensystems hineingedrängt, deren Wandung durch das angewendete Jod oder durch Chromsäure noch nicht verändert zu sein schien. Bei Wiederholung dieser leicht auszuführenden Versuche stellt sich heraus, dafs beim Gebrauch eines und desselben chemischen Agens der Inhalt in verschiedener Weise reagirt. In einigen Fällen habe ich gar keine Niederschläge, nicht einmal eine Trübung im Inhalt auftreten gesehen; in anderen ist der Niederschlag flockig, körnig, wird durch Jod gelblich gefärbt und verhält sich wie ein Präcipitat aus einer Eiweifslösung; in noch anderen erscheinen plötzlich eine zahllose

Menge unmeſsbar feiner, kurzer, scheinbar spindelförmiger Körperchen, deren chemische Natur bei der Schwierigkeit der Untersuchung nicht zu ermitteln war (Taf. V, Fig. 20).

Darf man nicht voraussetzen, daſs der im gefüllten Zustande des Organes unzweifelhaft vorhandene röhrige Bau sich vorübergehend neu bilde und wieder verschwinde, so muſs das communale Bewegungsorgan zunächst in Form eines netzförmigen Röhrensystems aufgefaſst werden, das in verschiedenen Gegenden abwechselnd gefüllt und entleert wird, und dessen pellucider, farbloser Inhalt zeitweilig entweder nur, wie es scheint, aus Meerwasser, oder aus einer Eiweiſslösung besteht, oder endlich auch unbekannte Stoffe in gröſserer Menge gelöset enthält, die scheinbar in krystallinischer Form präcipitiren. Nach der speciellen Configuration kann man das netzförmige Röhrensystem ein verzweigtes, verästeltes nennen und mit dem Lymphgefäſssystem höherer Wirbelthiere (Taf. V, Fig. 18) vergleichen. Es giebt eine bestimmte Region, in welcher langgezogene, spaltförmige Maschen mit den dicksten Röhren in verschiedener Anzahl dicht gedrängt nebeneinander liegen, so daſs es, — bei gefülltem Zustande der Röhren, — den Anschein haben kann, als ob die in Rede stehende Region des Netzwerkes nur aus parallel nebeneinander hinziehenden, hier und da schwach gewundenen und seitlich ausgebuchteten Röhren gebildet werde. Der strangförmige Zug nimmt, so zu sagen, seinen Ursprung am Knotenpunkte der Wurzel-Endfläche eines jeden Gliedes, verläuft jedoch nicht genau in der Axe, sondern mehr oder weniger der Mantelfläche genähert, an welcher die Brutkapseln inseriren, nach der Wipfelendfläche eines jeden Gliedes hin, wo er nach dichotomischer oder trichotomischer Theilung mit den Knotenpunkten der Astglieder in Verbindung tritt. Es ist derselbe Strang, den F. Müller als „Nervenstamm“ beschrieben hat, da er im entleerten Zustande scheinbar ein aus Fasern bestehendes Gebilde darstellt. Wegen seiner ausgeprägten Form will ich ihn gleichfalls unter dem Namen „Stammstück“ oder „Stammplexus“ des netzförmigen Röhrensystems einführen; durch dasselbe können Bewegungen auf dem kürzesten Wege von Glied zu Glied, in der Richtung vom Wurzelende des Bryozoenstammes zum Wipfel und umgekehrt ausgeführt werden.

Aus dem Stammstücke treten wie Seitenäste einzelne Röhren von verschiedener Dicke heraus; auch die dickeren aber erreichen im gefüllten

Zustande nicht die Stärke der Röhren im Stammgeflecht. Sie sind sämmtlich nach dem Endocysten hingerichtet; am Septum, in der Nähe der Knotenpunkte des Stammplexus, sind sie gleichmäfsig nach allen Seiten vertheilt, im übrigen Verlaufe des Stammstückes gehen sie, wenn auch nicht ausschliefslich, so doch ganz entschieden prävalirend auf der Seite hervor, die zur brutkapseltragenden Mantelfläche der Glieder hingewendet ist. Die stärkeren Röhren verfolgen dabei die Richtung nach den Insertionsstellen der Brutkapsel und den daselbst gelegenen Knotenpunkten hin. Alle Röhren gehören aber zu einem irregulären weitmaschigen Netzwerk, das Communicationsnetz, das einerseits zwischen dem Stammstücke, andererseits zwischen dem feinsten an der Höhlenfläche des Endocysten ausgebreiteten peripherischen Netze und den zu den Brutkapseln führenden Knotenpunkten eingeschoben ist und die Communication zwischen ihnen herstellt. Das peripherische Netz besteht aus den feinsten Röhren, hat eine mehr geregelte Form und kann mit einem etwas weitmaschigen polyedrischen Kapillarnetz des Lymphgefäfssystems verglichen werden. Dasselbe ist für den Endocysten bestimmt und entsendet die Ausläufer, die in schon besprochener Weise continuirlich in die Substanz des Endocysten übergehen; es hat auch Verbindung mit den Knotenpunkten der Brutkapseln (Taf. VI, Fig. 24).

Schon F. Müller hat das erwähnte Communicationsnetz als „Nervenplexus" beschrieben, wobei der Verfasser zugleich auf die mächtige Entwickelung desselben in der Nähe der Insertionsstellen der Brutkapseln und auf den daselbst bisweilen, doch nicht constant, vorkommenden sogenannten „Grenzstrang" aufmerksam macht. Es ist dieser Grenzstrang ein Zug stärkerer Röhren im Communicationsnetz, die gleich Anastomosen zwischen den auf die Brutkapsel-Reihen hingerichteten Röhren verlaufen; er gehört zu einer Abtheilung dieses Netzes, die offenbar die Communication zwischen den Brutkapseln eines Gliedes erleichtert. Für die allgemeine Vorstellung von der Configuration des röhrigen, verästelten Netzwerkes genügt zunächst die Auffassung und Unterscheidung von 3 Bestandtheilen: des Stammstückes oder Stamm-Geflechtes, der Communicationswege oder des Communicationsnetzes und des peripherischen Netzes des Endocysten. Im Bereiche des Communicationsnetzes liefsen sich dann besondere Regionen bezeichnen, in welchen die unter Umständen

wenigstens bevorzugten verschiedenen Verkehrslinien, — zwischen dem Stammtheile und den Brutkapseln, zwischen letzteren untereinander, endlich zwischen den genannten Theilen und dem für den Endocysten bestimmten peripherischen Netze, — ihre Berücksichtigung gefunden hätten.

Aufserdem gehören aber zum verästelten, netzförmigen communalen Bewegungsorgane eines jeden Gliedes die schon öfters erwähnten „Knotenpunkte" (Taf. III, Fig. 5, 6, 8). Sie lassen sich insofern mit den Knoten des Lymphgefäfssystems vergleichen, als auch in ihnen eine Vereinigungs- und Ausgangsstelle der Röhren des Netzwerkes vorliegt. Nach ihren physiologischen Leistungen kann man sie als Stationen auffassen, durch deren Vermittelung der Verkehr der Glieder untereinander und vor Allem mit den Brutkapseln unterhalten wird, und in welcher zugleich Ausgangs- und Endpunkte für die Bewegungen innerhalb des Bereiches eines einzelnen Gliedes gegeben sind.

Die Knotenpunkte des communalen Bewegungsorganes haben hiernach ihre Lage an allen *Septa transversa* und zwar genau im Bereiche und in der Ausdehnung jener kreisförmig begrenzten Platte des Ectocysten, welche die rosettenförmig angeordneten Öffnungen zeigt. Es giebt also an jedem Gliede des Bryozoenträgers gerade so viele Knotenpunkte als *Septa transversa*, und nach den beiden angegebenen Beziehungen der letzteren mufs man Stationen unterscheiden, durch welche die Verbindung mit dem auf der anderen Seite der Rosettenplatte gelegenen Knotenpunkte entweder der angrenzenden Glieder des Stammes oder der an der Mantelfläche inserirenden Brutkapseln hergestellt wird (vgl. Taf. VI, Fig. 23). Im mikroskopischen Bilde sind die an den beiden Flächen der Rosettenplatte festsitzenden Knotenpunkte gesonderte Körper nicht zu erkennen. F. Müller, der, wie schon bemerkt, die Scheidewände zwischen den Gliedern des Bryozoenträgers übersehen hat, beschreibt beide zusammen als einen Körper unter dem Namen „Basalganglien" der Zweige und der Einzelthiere, aber er bemerkt bei den letzteren, dafs sie zur Hälfte in die Thierzelle, zur Hälfte in die Zweig-Glieder hineinragen. Die Basalganglien sind nach ihm „von kugeliger Form, oder auch etwas in die Länge gezogen mehr spindelförmig, und von körnigem (kleinzelligem?) Gefüge". Ihre Gröfse steigt nach der Gröfse der Glieder und der Einzelthiere während ihres Wachsthums von 0,02^{mm} bis 0,1^{mm} und darüber.

Dafs in den sogenannten Basalganglien zwei durch die Rosenplatte geschiedene Knotenpunkte beisammen liegen, darüber kann kein Zweifel bestehen, da die Rosettenplatte an den Insertionsstellen abgefallener Brutkapseln nicht selten ohne jegliches Hülfsmittel beobachtet werden kann. Auch darf es nicht befremden, dafs man die unmefsbar feinen Rosettenplatten unter dem Convolut von Fäden, Strängen oder Röhren nicht sieht. Im gefüllten und dadurch durchsichtiger gewordenen Zustande beider Knotenpunkte verräth sich zuweilen die Rosettenzeichnung der Platte. Da die auf den beiden Seiten der Rosettenplatte gelegenen Knotenpunkte zwei an dieser Stelle zwar sich vereinigenden, aber doch an sich gesonderten Bestandtheilen des Stockes angehören, so mufs auch die topographische Beschreibung darauf Rücksicht nehmen. In Betreff der Form läfst sich dann eine kreisförmig begrenzte Fläche unterscheiden, mittelst welcher der Knoten auf der gleich grofsen und entsprechend kreisförmig begrenzten Rosettenplatte ruht und gegen seinen Nachbar gewendet ist (vgl. Taf. III, Fig. 6). Von dieser Basis erhebt sich der Knoten hügelartig nach dem Hohlraum seines Gliedes hin, doch ist eine schärfer ausgeprägte Abgrenzung des Hügels öfters nicht vorhanden, da an allen Seiten die Verbindung mit den Röhren des Communicationsnetzes und des Stammstückes Statt hat. Zur Auffassung einer halbkugelförmigen oder einer kugelförmigen Gestalt der beiden aneinander liegenden Knotenpunkte wird man leicht durch die kreisförmige Begrenzung der basilaren Fläche bestimmt; der Contour einer Kegel- oder Doppelkegel-Form entsteht ganz besonders durch die centrale Insertion des Stamm-Geflechtes am Knotenpunkte.

Der innere Bau der Knotenpunkte kann nur im gefüllten Zustande der Röhren erkannt werden. Man überzeugt sich dann sofort, dafs man es mit einer Vereinigungsstelle der Röhren des communalen Netzwerkes zu thun hat. Der gröfsere centrale Bezirk derselben stellt sich als unmittelbare Fortsetzung der Röhren des Stammstückes und, — an den Knotenpunkten für die Brutkapseln, — der stärkeren Röhren des Communicationsnetzes dar; in diese gehen von allen Seiten Röhren kleineren Kalibers hinein. Im entleerten Zustande der Knotenpunkte wird nicht selten eine radiär gestreifte Zeichnung im mikroskopischen Bilde bemerkbar; der Schein eines „körnigen“ oder „kleinzelligen“ Gefüges (F. Müller)

entsteht durch die optischen Durchschnitte der Stränge. Gewöhnlich sind beide Zeichnungen in einem und demselben mikroskopischen Bilde des Knotens bemerkbar. So lange dem Beobachter die Structur des Knotens unbekannt ist, da kann die Deutung der mikroskopischen Bilder wegen des zahlreichen Wechsels gewisse Schwierigkeiten bereiten. Später fällt dieses fort; ich habe deshalb auch keine Zeichnung der angedeuteten mikroskopischen Bilder in den Tafeln aufnehmen lassen.

Ein jeder Knotenpunkt des communalen Bewegungsorganes des Bryozoenträgers tritt, wie erwähnt, in nähere locale Beziehung zu den Knotenpunkten angrenzender Glieder und der Brutkapseln, sowie zum Endocysten des Gliedes, zu welchem er gehört. Hieran schliefst sich die Frage, ob die in örtlicher Berührung stehenden Gebilde auch continuirlich zusammenhängen, und wie dieser Zusammenhang ist. Obgleich das Verhalten der an den *Septa transversa* zusammentreffenden Gebilde einer directen mikroskopischen Beobachtung sich entzieht, so darf nach meiner Überzeugung an ihrem continuirlichen Zusammenhange hierorts nicht gezweifelt werden. Auf die zwischen den Knotenpunkten vorhandene directe Verbindung weisen augenscheinlich die Öffnungen der Rosettenplatte hin. Es wäre allerdings denkbar, dafs der zwischen Brutkapseln und Bryozoenträger, sowie zwischen den Gliedern des letzteren, gerade an dieser Stelle unabweislich nothwendige Verkehr auch dann noch stattfinden könne, wenn die bezeichneten Öffnungen durch eine diffusionsfähige Membran verschlossen sein würden. Gleichwohl mufs ich mich für die Ansicht erklären, dafs durch die Öffnungen kurze Verbindungscanäle zwischen den betreffenden Knotenpunkten hindurchziehen und zwar in Berücksichtigung zweier Erscheinungen. Einmal sind die Hauptcanäle der Knoten gerade auf die Öffnungsstellen der Rosettenplatte gerichtet, und zweitens sah ich den Inhalt bei meinen Versuchen aus den Röhren des einen Knotens ohne allen Verzug in die des daneben liegenden vordringen. Für die Annahme, dafs der Ectocyst mit der Substanz der Röhren des Knotens in continuirlicher Verbindung stehe, kann ich nur eine Erscheinung anführen. Man beobachtet nämlich, dafs der bei Anwendung von Reagenzien sich leicht vom Ectocysten ablösende Endocyst mit den Knotenpunkten stets im festen Zusammenhange verbleibt. Aus dem Knospenzeugungsprozefs geht übrigens hervor, dafs die Rosettenplatte nur ein veränderter kreisförmiger

Abschnitt des Ectocysten des Gliedes ist, welches die Knospen treibt, und dafs dieser Abschnitt ursprünglich vom Endocysten des Stammgliedes, so wie später auch von dem der Knospe in ganzer Ausdehnung bekleidet wird. Es ist daher wahrscheinlich, dafs der Endocyst auch nach erfolgter Ausbildung der Rosettenplatte zwischen den Öffnungen erhalten bleibe und hier mit der Wandung der Verbindungskanäle in continuirlichem Zusammenhange stehe.

Die mikroskopische Zeichnung des communalen verästelten Röhrennetzes mit den Knotenpunkten ist verschieden, je nachdem die Röhren entleert oder mehr oder weniger gefüllt sind. Ich weifs nicht, ob man sagen darf, dafs das communale Bewegungsorgan im Bereiche eines ganzen Gliedes im völlig entleerten Zustande vorkomme. Aber zuweilen tritt der röhrige Bau nirgends deutlich hervor, und das mikroskopische Bild erinnert an Nervenstämme, an Nervenplexus, an Ganglien, vornehmlich wenn man von markhaltigen Fasern absieht und die Abwesenheit destincter, histologischer Merkmale auf Rechnung des niedrigen Standes des Thieres bringt. Ebenso mufs ich hervorheben, dafs ich das communale Bewegungsorgan eines Gliedes auch niemals in seiner ganzen Ausbreitung gefüllt gesehen habe. Die sichtbaren Füllungszustände sind immer localisirt. Sie sind beschränkt auf einzelne oder auch nur einen einzigen Knotenpunkt, auf einzelne Abschnitte des Stammplexus oder Communicationsnetzes mit oder ohne Knotenpunkte, bisweilen auch nur auf eine oder einige Röhren in den angeführten Bestandtheilen, ja sogar auf einen örtlich ganz beschränkten Abschnitt einer Röhre. Es ist leicht möglich und sogar sehr wahrscheinlich, dafs eine geringe Quantität der Füllungsmasse in den Röhren der Beobachtung sich gänzlich entzieht. Unter diesen Umständen wird es genügen, die mikroskopische Beschaffenheit einer Röhre im wenigstens scheinbar entleerten und in einem mehr oder weniger gefüllten Zustande zu beschreiben; das Verhalten solcher Stellen des Organes, an welchen mehrere Röhren eines längsmaschigen Netzwerkes beisammenliegen, wird daraus von selbst verständlich.

Im entleerten Zustande (Taf. IV, Fig. 13) können feine Röhren bis auf einen unmefsbaren dünnen Faden zusammenfallen. Gröbere Röhren ziehen sich bis auf einen Durchmesser von 0,0032—0,0021^{mm} zusammen, aber vom Hohlraum ist auch nicht die geringste Spur wahrzunehmen.

Das Gewebe oder die Substanz, aus welcher die scheinbaren dünneren oder dickeren Fäden bestehen, zeigt keine besondere Abzeichen; sie erscheint entweder gleichmäfsig hyalin und homogen oder, und zwar häufiger, fein granulirt. Zuweilen sind darin vereinzelt oder in Gruppen scharf contourirte Kügelchen von 0,0059—0,0023^{mm} eingebettet, sie drängen sich auch an der Oberfläche hervor (Taf. IV, Fig. 14). Mikroskopisch verhalten sie sich, auch bei Anwendung von Reagenzien, genau so, wie die in der Bildung oder im Verschwinden begriffenen Vacuolengruppen oder Aggregate scheinbarer Kügelchen, die an dem Endocysten beschrieben wurden. Im *vollkommen gefüllten* Zustande erscheint die mehr oder weniger stark erweiterte Röhre entweder gleichmäfsig cylindrisch, oder, und zwar häufig, spiralig gewunden und mit bruchsackähnlichen Ausbuchtungen versehen (Taf. V, Fig. 18). Die Substanz der unmefsbar dünnen Wand der gefüllten Röhre ist vollkommen durchsichtig und homogen; Vacuolen können gänzlich fehlen, und, wenn sie vorkommen, sind sie sehr klein und in geringer Zahl angehäuft.

Zwischen diesen extremen Formen der Füllung und Entleerung liegen nun die zahlreichen *Mittelzustände der sichtbaren Füllung*, sei es in gröfserer Ausdehnung, oder auf eine kleine Stelle der Röhre localisirt. Am einfachsten markirt sich die Füllung dadurch, dafs in der Axe einer scheinbar soliden fadenförmigen Röhre in Folge des eingedrungenen Inhaltes ein durchsichtiger, heller Streifen erscheint. Die Wandung der Röhre giebt sich im optischen Querschnitt durch zwei, bei starken Vergröfserungen doppelt contourirte, fein gekörnte und schwach ins Gelbliche spielende Streifen zu erkennen, welche den durchsichtigen Streifen in der Axe einfassen. Gewöhnlich erfolgt die Anfüllung der Röhren unter dem Auftreten von knotigen Verdickungen, Varicositäten und Ausbuchtungen an vereinzelten Stellen (Taf. V, Fig. 17) oder in dicht gedrängter Aufeinanderfolge im Verlauf der Röhre. Die plexusartigen Bezirke des communalen Bewegungsorganes (Stammgeflecht, Knotenpunkte) können wie ein Aggregat von runden oder spindelförmigen Bläschen erscheinen (vgl. Taf. IV, Fig. 15). In allen Mittelzuständen der Füllung kommen Aggregate von Vacuolen häufiger vor als an den vollständig gefüllten Röhren.

Aufserdem habe ich öfters an den in varicöser Form sich anfüllenden Röhren eine *verdickte Stelle der Wand* von etwa elliptischer

Begrenzung gesehen, die durch ihre mikroskopische Zeichnung an ein Kern- oder Zellengebilde erinnern kann (vgl. Taf. IV, Fig. 15). Auch F. Müller spricht von kernartigen Zellen, die den Nervenfäden seines Plexus zum Unterschiede von denen des Stammes aufgelagert seien und ihnen ein knotiges, höckriges Ansehen geben. Der Verfasser fügt aber hinzu, dafs diese angeblichen Zellen bei Anwendung der Chromsäure verschwinden, und dafs die Fäden alsdann schärfere und nur geradlinige Contouren erhalten. In der That kann von einem Zellengebilde nicht wohl die Rede sein, da bei weiterer Ausdehnung der Röhre die Erscheinung vollständig verloren geht; es liegt vielmehr die Annahme ganz nahe, dafs an den bezeichneten Stellen die jedenfalls contractile Substanz der Wandung in gröfserer Anhäufung und Verdickung gegeben sei.

Hiernach ergiebt die Untersuchung, dafs das Gewebe oder die Substanz, aus welcher die Röhren des communalen Bewegungsorganes bestehen, von wesentlich gleicher mikroskopischer Beschaffenheit ist, wie die des Endocysten. Für die Übereinstimmung beider Gewebe spricht ferner, wie schon angegeben, ihr continuirlicher Zusammenhang an den Ausläufern des peripherischen Netzes und an den Knotenpunkten. Obgleich ich die Bildung der Substanz des communalen Bewegungsorganes nicht im Einzelnen verfolgen konnte, so unterliegt es doch keinem Zweifel, dafs sie, wie die des Endocysten, aus Zellen hervorgeht, da beide in den auswachsenden Knospen aus einer gemeinschaftlichen Zellenlage sich bilden, deren äufsere Schicht in den Endocysten, die innere nach und nach sich ablösende in das communale Bewegungsorgan umgewandelt wird. Endlich wäre noch hervorzuheben, dafs beide Substanzen auch in der Vacuolenbildung übereinstimmen, wenngleich diese im Bereiche des Endocysten besonders ausgezeichnet ist. Dagegen unterscheidet sich das Gewebe des communalen Bewegungsorganes von dem des Endocysten dadurch, dafs an ihm weder Amyloidkugeln noch Kalkkörper abgesetzt werden, ferner dadurch, dafs es contractile Eigenschaft zeigt, die am Endocysten der Glieder des Stammes wenigstens bisher sich nicht hat nachweisen lassen.

Die mikroskopisch-anatomische Analyse der Bryozoenköpfe — der Brutkapseln und vornehmlich des Insassen, Bryozoid's — ist mit gröfseren Schwierigkeiten verbunden, obschon die Untersuchung

bei *Zoobotryon* genauer durchgeführt werden kann, als bei den meisten, uns bisher bekannten Bryozoen (Vgl. Taf. I u. II, Fig. 3 *A*—*D*).

An der Brutkapsel lassen sich, wie an jedem Gliede des Bryozoenträgers, der Ectocyst, der Endocyst, die perigastrische oder Inhalts-Flüssigkeit und diejenigen Bestandtheile unterscheiden, die sich zum gröfsten Theile in eine Kategorie mit dem communalen Bewegungsorgan der Glieder stellen lassen. Zu den letzteren rechne ich: den *Funiculus* (*posterior*) mit seinen Ausläufern und dem Knotenpunkte, ferner die langen und kurzen Retractoren und endlich die queren Spannfäden der Kapsel.

In Betreff des Ectocysten habe ich zu dem, was bereits früher mitgetheilt wurde, nichts wesentlich Neues hinzuzufügen; er gleicht dem Ectocysten der Glieder des Bryozoenträgers, besitzt eine Rosettenplatte gemeinschaftlich mit seinem Stammgliede und ist am einziehbaren Theile durch seine weichere Beschaffenheit ausgezeichnet.

Die sogenannte perigastrische Flüssigkeit füllt vor dem Hervorsprossen der Knospe des Bryozoids den Hohlraum der im Wachsthum begriffenen Brutkapsel ganz allein aus, gerade so, wie die Inhaltsflüssigkeit den Hohlraum der Glieder des Bryozoenträgers, die in den ersten Bildungszuständen sich gar nicht von denen der Brutkapseln unterscheiden lassen. Auch in ihren Eigenschaften stimmt die perigastrische Flüssigkeit mit der Inhaltsflüssigkeit der Glieder überein. Sie ist wasserhell, enthält, von den Zoospermien, Entozoen u. dgl. abgesehen, keine Körperchen suspendirt, wird auch durch Alkohol, Jod, Säuren nicht irgendwie auffällig getrübt. Obgleich ich keine genügende Quantität derselben isoliren konnte, um durch Abdampfen Kochsalzkrystalle zu gewinnen, so ist doch kaum ein erhebliches Bedenken gegen die Annahme zu machen, dafs man es auch hier mit einer dem Meerwasser vergleichbaren Flüssigkeit zu thun habe, die vielleicht Spuren von Eiweifs enthält.

Über den Endocysten mufs ich mich gleichfalls dahin aussprechen, dafs ich bei genauer mikroskopischer Untersuchung keinen wesentlichen Unterschied von dem Endocysten der Glieder habe auffinden können. Ich empfehle zur Untersuchung Brutkapseln solcher Bryozoenköpfe, die vollkommen ausgebildet sind, aber einen noch wenig beweglichen Insassen und eine reine Inhaltsflüssigkeit besitzen. Der Endocyst stellt im ausgedehnten Zustande eine unmefsbar dünne, durchsichtige, homogene Lamelle

dar, an welcher Begrenzungen von Zellenkörpern oder Zellenkernen nicht sichtbar sind. Auch habe ich an dieser Haut, wie beim Endocysten der Glieder, ganz deutlich Vacuolen und jene ovalen oder spindelförmigen oder dreischenkligen verdickten Stellen gesehen, die mit Ausläufern des communalen Bewegungsorganes in continuirlicher Verbindung stehen; desgleichen adhäriren an der Höhlenfläche, namentlich bei jüngeren, lebenskräftigen Brutkapseln, sowohl die Kalkkörper als die Amyloidkugeln (vgl. Taf. I, Fig. 2 *G*). Durch Reagenzien, welche dem Endocysten Wasser entziehen, wird seine Substanz genau so verändert, wie ich es am Endocysten der Glieder beschrieben habe. Es bildet sich dann, — vornehmlich bei Anwendung des Alkohols, der Chromsäure oder des chromsauren Kali's, des Chlorpalladium's, — jenes eigenthümliche Maschenwerk, dessen zerstreute rundliche Maschen an Zellenkerne eines Epithels erinnern, und dessen Fäden für Muskelfäden gehalten werden können. Eine Stelle des Endocysten ist unter Umständen durch Querstreifen ausgezeichnet; es ist, wie schon angeführt, die Gegend des Sphincter's. Wirkliche Faserbildungen habe ich bisher nicht unterscheiden können. Die Querstreifung macht sich auch nur bei der Contraction bemerkbar, und so darf man sie auch nur als den optischen Ausdruck von Querrunzeln halten, die bei der Contraction sich bilden.

Von den Bestandtheilen der Brutkapsel, die ich in Rücksicht auf die gleichartige Entstehung in eine Kategorie mit dem communalen Bewegungsorgan der Glieder gestellt habe, verhalten sich der *Funiculus* (*posterior*) mit seinem Knotenpunkte an der Rosettenplatte, desgleichen die von ihm zum Endocysten abgehenden vereinzelten Fäden genau so mikroskopisch, wie das communale Bewegungsorgan der Glieder des Bryozoenträgers. Sie zeigen sich im mehr oder weniger gefüllten oder entleerten Zustande. Der Knotenpunkt mit dem *Funiculus* sieht im gefüllten Zustande genau so aus, wie der Theil des Stammgeflechtes des communalen Bewegungsorganes, welcher in den Knotenpunkt ausläuft (vgl. Taf. VI, Fig. 23). Die von ihm zum Endocysten abgehenden Fäden sind Abschnitten des Communicationsnetzes des communalen Bewegungsorganes zu vergleichen. Den Übergang derselben in ein am Endocysten der Brutkapsel sich ausbreitendes peripherisches Netz habe ich hier nicht verfolgen können. Dennoch wird man sich für das Vorhandensein eines solchen Netzes und

seiner Verbindung mit den bezeichneten Fäden aussprechen müssen, da an dem Endocysten der Brutkapsel jene ovalen oder spindelförmigen verdickten Stellen des Endocysten der Glieder vorkommen, welche hier mit den Ausläufern des peripherischen Netzes im continuirlichen Zusammenhange stehen. Auch darf man darauf hinweisen, dafs nur auf diese Weise die Ernährung des Endocysten der Brutkapsel ausführbar erscheint.

Die Retractoren und die queren Spannbänder stehen mit dem Endocysten der Brutkapsel, die Spannbänder auch mit dem Ectocysten in Verbindung. An den Insertionsstellen dieser Gebilde geht ihre Substanz ohne Unterbrechung durchaus continuirlich in die Substanz des Endocysten und Ectocysten über. Die Fäden der Retractoren und die queren Spannfäden verhalten sich aber mikroskopisch nicht völlig gleichartig.

Die Fäden der Retractoren (vgl. Taf. I, Fig. 3*A* u. *B*) haben im verlängerten Zustande einen Querdurchmesser von 0,0012—0,003^{mm}, cylindrische Form, einfache lineare Contour-Linien und der ganzen Länge nach eine homogene Beschaffenheit, wie dünne Glasfäden. Durch die Contraction verkürzen sie sich bis auf ein Drittheil der ursprünglichen Länge, werden in gleichem Maafse dicker, erhalten eine schwach gelbliche Tinction und zeigen an ihrer Oberfläche feine parallele Querrunzeln, die ihnen die mikroskopische Zeichnung eines quer gestreiften Muskelfadens geben. Die allgemeine Form bleibt dabei cylindrisch; die Contourlinien erhalten sich einfach, die Substanz des quergerunzelten Cylinders zeigt sich homogen, ohne irgend ein Abzeichen; namentlich fehlt auch jede Erscheinung, die auf einen Hohlkörperbau schliefsen liefse.

Die queren Spannbänder (vgl. Taf. I, Fig. 3*A*), von denen bei *Zoobotryon* stets je zwei bis auf eine Entfernung von 0,0113^{mm} genähert sind, erscheinen gleichfalls im verlängerten und verkürzten Zustande, bald sehr dünn, etwa 0,002^{mm} im Durchmesser, bald auch um das Zweifache dicker oder stärker. Der Unterschied im Längsdurchmesser des verlängerten und verkürzten Zustandes ist aber niemals so auffällig, wie bei den Fäden der Retractoren. Auch habe ich mehrere Male die Beobachtung gemacht, dafs die Spannbänder im verlängerten Zustande nahezu ebenso dick waren, wie im verkürzten, und im verkürzten Zustande fast ebenso dünn, wie im verlängerten. Endlich fehlen den verkürzten Zuständen die feinen parallelen Querwülste. Aus diesen Erscheinungen wird

man darauf hingeleitet, dafs man es hier mit anderen Gebilden als mit Fäden der Retractoren zu thun habe, und dies ergiebt die weitere Untersuchung.

Die Querbänder zeigen nämlich sehr häufig, vornehmlich an Präparaten, die in Alkohol, Chromsäure u. s. w. aufbewahrt werden, nicht eine cylindrische, sondern eine deutlich bandartige Form, und die Ränder dieser Bänder sind bei genügend starker Vergröfserung (600 maliger) durch doppelte Contourlinien begrenzt, die nach dem übrigen mikroskopischen Verhalten nur auf den optischen Durchschnitt der Wandung eines röhrigen Gebildes bezogen werden können. Ganz auffällig tritt die röhrige Bildung an der in der Regel trichterförmig erweiterten Insertion hervor, wo die Wandung der Röhre continuirlich in die Wand der Brutkapsel übergeht. Die Füllungsmasse ist im frischen Zustande eine farblose, durchsichtige Substanz, von einer schwächeren, lichtbrechenden Kraft, als die Substanz der Wandung. Bei Anwendung der schon genannten Reagenzien sah ich gewöhnlich keine Trübung, — weder eine allgemeine, noch eine in bestimmten Grenzlinien localisirte, — hervortreten. Einige Male bemerkte ich an Chromsäure-Präparaten, dafs im Hohlraum ein körniger, kugliger Körper oder auch nur eine körnige, flockige Substanz eingeschlossen war, die eine knotige Verdickung der Röhre bewirkte. Aus dem Umstande, dafs die Röhren bald gefüllt, dick und mehr cylindrisch, bald entleert, dünner und bandförmig sich zeigen, halte ich es für wahrscheinlich, dafs die Füllungsmasse flüssig sei. Die Wandung der Röhre zeigt sich in vielen Fällen, namentlich im frischen Zustande, durch die ganze Länge des Bandes von völlig homogener, gleichartiger, oder doch nur fein granulirter Beschaffenheit, wie die Lamelle des Endocysten, in welche sie sich continuirlich fortsetzt. Sehr häufig sind aber die Querbänder durch eine (selten zwei oder mehrere) etwa mitten im Verlauf auftretende scheinbar knotige Stelle ausgezeichnet, die von einigen Forschern für einen in der Substanz der Wand eingebetteten Zellenkern gedeutet wird. Oftmals habe ich mich überzeugt, dafs die scheinbar knotige Stelle nur durch eine Einknickung des Bandes bei Abnahme des Umfanges der Brutkapsel hervorgebracht wird. An erhärteten Präparaten waren die Knoten durch Niederschläge im Innern der Röhre oder häufiger noch durch adhärirende

körnige Flocken und Kugeln bewirkt. Einen Körper, den man als Zellenkern zu deuten befugt wäre, habe ich nicht beobachtet.

Eine genauere Einsicht in den feineren Bau der Wandung der röhrenförmigen Spannbänder erlangt man durch abgeschnittene erhärtete Brutkapseln, deren Endocyst und Insasse durch leichtes Reiben mittelst des Deckblättchens wenigstens zu einem Theile von und aus dem Ectocysten entfernt worden sind. War die Manipulation glücklich von Statten gegangen, so bemerkt man zur gröfsten Überraschung, dafs die Spannbänder, zum Theil scheinbar gut erhalten, in der von den Weichtheilen befreiten Brutkapsel zurückgeblieben sind. Sie stehen im glücklichen Falle an beiden Enden in continuirlicher Verbindung mit dem Ectocysten (vgl. Taf. VI, Fig. 27). An der Insertionsstelle erweitert sich das Band gewöhnlich trichterförmig, und in ihrer Umgebung wird zuweilen eine zweite kreisförmige Linie (von 0,001^{mm} im Durchm.) bemerkbar, deren Zeichnung mit den äufseren Begrenzungslinien der Rosettenplatte übereinstimmt, und die daher auch hier wohl auf eine circuläre verdünnte Stelle zu beziehen ist, welche im Ectocysten an der Insertion der Bänder sich vorfindet. Das Band wird auch jetzt deutlich durch doppelte Contourlinien begrenzt, aber die Substanz der Wandung zeigt sich so vollkommen durchsichtig und homogen, wie die Lamelle des Ectocysten; von feinkörnigen Trübungen, von adhärirenden Flocken, kugligen Massen, kernähnlichen Bildungen ist auch nicht die geringste Spur zu entdecken.

Ein Vergleich der so vorliegenden Spannbänder mit denen im frischen oder erhärteten Zustande ergiebt, dafs durch die Manipulation ein Bestandtheil der Bänder, nämlich der weiche, welcher die feinkörnige Zeichnung und das Auftreten der adhärirenden, flockigen, knotigen Bildungen bedingt, entfernt worden ist, und dafs nunmehr ein zweiter Bestandtheil, den ich die „elastische Stützlamelle“ der Bänder nennen will, frei zu Tage tritt. Die Wandung des röhrigen Spannbandes besteht hiernach aus zwei Schichten, einer äufseren weichen, die sich continuirlich in den Endocysten der Brutkapsel fortsetzt, und einer inneren, der elastischen Stützlamelle, deren Substanz vollkommen mit dem Ectocysten übereinstimmt, in den letzteren unmittelbar übergeht und dem entsprechend als ein erhärtetes Excretionsproduct des weichen Bestandtheiles angesehen werden darf. Im lebenden Zustande der Thiere habe ich die Zusammen-

setzung der Wand aus zwei Schichten nicht erkennen können. Die doppelten Randcontouren der Spannbänder sind aber wohl auf Rechnung der elastischen Stützlamelle zu bringen, da sie noch sichtbar bleiben, wenn die weiche Schicht entfernt ist.

Wie sind nun die beiden, so eben beschriebenen Gebilde der Brutkapsel, die Retractoren und die Spannbänder, histologisch zu deuten? Wohl alle neueren Autoren haben sie mit Rücksicht auf die contractile Eigenschaft und auf die Faserform für Muskelfasern gehalten. Dafs die Spannbänder, die Parieto-Vaginal-Muskeln der Autoren, nach ihrem inneren Bau weder mit glatten noch mit quergestreiften Muskelfasern verglichen werden dürfen, liegt auf der Hand. Höchst wahrscheinlich besitzt aber die weiche Schicht, welche die elastische Stützlamelle überzieht und aus derselben Substanz besteht, wie der Endocyst und das communale Bewegungsorgan, contractile Eigenschaft.

Schwieriger ist die Entscheidung in Betreff der Retractoren. Die cylindrische Form, die im verkürzten Zustande erscheinende Querstreifung erinnern lebhaft an quergestreifte Muskelfasern. Inzwischen mufs man doch eingestehen, dafs die cylindrischen Fäden der Retractoren weder die charakteristischen Eigenschaften der glatten, noch die der quergestreiften Muskelfasern irgendwie deutlich zu Tage treten lassen. Jeder Histologe würde in die gröfste Verlegenheit zu setzen sein, wenn er die Frage beantworten sollte, ob die betreffenden Fäden glatte oder quergestreifte Muskelfasern darstellen. Dazu kommt, dafs Nerven-Elemente gänzlich fehlen. Unter solchen Umständen drängt sich von selbst eine zweite mögliche Ansicht auf, nämlich die, dafs die Fäden der Retractoren als Faserbildungen derselben Substanz zu betrachten seien, die wir im Endocysten und in dem communalen Bewegungsorgan kennen gelernt haben, und die hier in dieser Faserform ihre contractile Eigenschaft besonders entwickelt zeigt. Für diese Ansicht sprechen zwei wichtige Thatsachen: einmal die völlige Übereinstimmung in der mikroskopischen Beschaffenheit der Substanz der Fäden mit der Substanz des Endocysten und des communalen Bewegungsorganes, namentlich an Stellen, wo letztere verdickt auftritt; und zweitens der continuirliche Übergang der Substanz der Fäden in die Substanz des Endocysten der Brutkapsel. Ein erhebliches Bedenken ist meines Erachtens gegen diese Auffassung

nicht geltend zu machen. Die Querstreifung verhält sich anders, als bei den quer gestreiften Muskelfasern, da sie nur bei der Verkürzung, und zwar in Folge des Auftretens feiner querer Runzeln, sichtbar wird; sie ist jedenfalls keine Erscheinung irgendwie ungewöhnlicher Art. Auch wird man wohl keinen Anstofs darin finden wollen, dafs ein und dieselbe Substanz in dem einen Falle, — in Betreff des Endocysten und des communalen Bewegungsorganes, — in häutiger Ausbreitung und in Röhrenform auftritt, während sie im anderen Falle, in dem vorliegenden, in der Bildungsform eines Fadens oder cylindrischen Stranges gegeben ist. Man hätte vielmehr die Thatsache anzuerkennen, dafs man es hier mit einer Substanz zu thun habe, welche in verschiedenen Bildungsformen auftrete und sowohl in der häutigen Ausbreitung als in der Faserform ihre contractile Eigenschaft entwickeln könne [1]).

Es wäre allerdings sehr wünschenswerth, dafs sich aus der Bildungsgeschichte der Muskelfasern und des vorliegenden contractilen strangförmigen Gebildes genauere morphologische Unterschiede beibringen liefsen, zumal es zugestanden werden mufs, dafs beide Gebilde wenigstens in der Art, wie sie ihre contractile Eigenschaft zur Geltung bringen, auf gleichem Boden stehen. Dieses ist leider zur Zeit nicht möglich. Die Bildungsgeschichte der Muskelfasern ist dermalen, sofern nicht Partei-Ansichten in die Wissenschaft fest eingeführt werden sollen, als nicht abgeschlossen zu betrachten, und dasselbe mufs in Betreff der Retractoren-Fäden ausgesagt werden. Wie aber auch in Zukunft die Frage über die morphologische Verwandschaft der Muskelfasern und Retractoren-Fasern sich lösen möge, man wird doch immer genöthigt sein, auf den Unterschied hinzuweisen, dafs die eigentlichen Muskelfasern sich stets in Begleitung von Nerven-Elementen zeigen, und dafs die Retractoren-Fäden

---

[1]) Im dritten Abschnitt dieser Abhandlung werde ich die Übereinstimmung der in Rede stehenden Substanz mit der contractilen Substanz anderer niederer Thiere zu besprechen haben. Mit Rücksicht darauf mag es gestattet sein, hier hervorzuheben, dafs ein Beispiel von dem Auftreten einer und derselben organisirten Substanz in zwei so ganz verschiedene Bildungsformen, in flächenhafter Ausbildung und in die auf eine Längsaxe berechnete Form, bereits vorliegt. Bei den Campanularien tritt die contractile Substanz, wie ich nachgewiesen habe, nicht allein als häutiges Gebilde, sondern in der Axensubstanz der Tentakel auch in der Form eines kurzen, durch Contractionsthätigkeit sich verlängernden Cylinders auf.

mit einer in den niederen wirbellosen Thieren sehr verbreiteten contractilen Substanz in Verbindung zu bringen sind, die neben der Contractionsfähigkeit auch noch viele andere Eigenschaften besitzt (z. B. sensible Eigenschaft zeigt, Keime producirt, Skelete bildet u. s. w.).

Über die feineren Structur-Verhältnisse des Insassen der Brutkapsel, des Bryozoid's, habe ich mich bereits im naturgeschichtlichen Abschnitt dahin ausgesprochen, dafs die Wandung des Hohlkörpers in seiner ganzen Ausdehnung aus zwei Bestandtheilen oder Schichten bestehe: aus einer epithelartigen Zellenschicht und aus einem zweiten Bestandtheil, der an den Tentakeln an der Innenfläche, am sogenannten Darmkanal an der Aufsenfläche ausgebreitet ist. In Betreff der verschiedenen Formen des Epithels in den verschiedenen Abschnitten des Rohres habe ich gleichfalls an demselben Orte meine Beobachtungen mitgetheilt und auch darauf aufmerksam gemacht, dafs die äufseren Formen der Epithelzellen sich mit der Verkürzung und Verlängerung des Darmkanals verändern, und dafs im gröfseren unteren Abschnitt des Schlundkopfes, sowie im ersten Magen sich gröfsere Epithelzellen vorfinden, die denselben hyalinen Inhalt führen, den ich bei den Hydrinen beschrieben habe (a. a. O. S. 264 u. f.). Den zweiten Bestandtheil sieht man bei lebenden Thieren am besten im verkürzten Zustande der Röhre, wo er in Folge der Verdickung an den Rändern des Präparates im optischen Querschnitt als ein doppelt contourirter, ins Gelbliche spielender, homogener Saum sich zu erkennen giebt. Im stark verlängerten und ausgedehnten Zustande der Röhre erscheint er nur als eine scharf gezeichnete Linie an der Aufsenfläche des Epithels. Eine genaue mikroskopische Untersuchung dieses Bestandtheiles am unversehrten Präparate ist kaum durchzuführen, da die darunter oder daneben liegende Epithelzeichnung stets hindernd in den Weg tritt. Ich kann nur angeben, dafs der bezeichnete Saum, so oft und wo ich ihn untersucht habe, auch nicht die geringste Spur einer Zeichnung wahrnehmen liefs, die auf Faser- oder Zellenkörper-Bildung zu beziehen wäre. Sind irgend welche Schatten oder Linien an dem Saum selbst sichtbar, so rühren sie von Runzeln her, die bei der Contraction der Substanz an der Oberfläche entstehen. An zerrissenen Bryozoiden tritt diese Schicht am Rande der einzelnen Präparate in der unregelmäfsigsten Begrenzung in kleinen Abschnitten frei zu Tage. Die Substanz zeigt sich auch hier homogen, genau so wie Stücke der

Endocysten-Substanz. Die Übereinstimmung beider Substanzen verräth sich auch durch eine Erscheinung an Tentakeln, wo die betreffende Schicht an der Innenfläche des Epithels liegt und der Höhle des Tentakels die innere Fläche zuwendet. Hier sieht man in der Nähe der Spitze und an der Wurzel der Tentakel Häufchen kugliger Körper, die bei durchfallendem Licht so dunkel sind, dafs man sie für Anhäufungen schwarzen Pigmentes halten möchte. Bei auffallendem Lichte erscheinen sie weifs und erweisen sich als Aggregate von Kalkkörperchen, die ich bereits an dem Endocysten beschrieben habe. Erhärtete Präparate sind zur Untersuchung der in Rede stehenden contractilen Schicht ganz untauglich.

Es ist mir aber aufgefallen, dafs an den Rändern der Stücke erhärteter Präparate sowohl der Tentakel als des Darmkanals feine, glashelle Lamellen zum Vorschein kommen, die sich bei näherer Untersuchung wie die elastische Stützlamelle der Spannbänder und wie feine Ectocysten-Lamellen verhalten. Ich habe leider, seitdem ich darauf aufmerksam geworden bin, nicht Gelegenheit gehabt, lebende Thiere zu untersuchen, an welchen mit Hülfe einer Kalilösung 10$\frac{0}{0}$ das Epithel und die weiche contractile Schicht sich leicht in gröfserer Strecke würden entfernen lassen. Die etwa vorhandene elastische Stützlamelle wäre dann im weiteren Umfange frei zu machen und ihre Anwesenheit zweifellos sicher zu stellen. Ich erinnere mich aber sehr wohl, dafs die weiche contractile Schicht an den lebenden Tentakeln durch eine auffallend scharfe Contourlinie gegen die Höhle abgegrenzt wird, die möglicher Weise auf Rechnung einer elastischen Stützlamelle zu bringen ist. Bestätigt sich dieses, so würde man in die Zusammensetzung der Wand des röhrenförmigen Bryozoids und seiner Tentakel, wie bei den Sertularien, Campanularien und Hydriden, noch eine elastische Stützlamelle aufnehmen müssen, die als ein erhärtetes Absonderungsproduct an der Innenfläche der weichen contractilen Substanz, am Darmkanal also zwischen dieser und dem Epithel, einzuschieben wäre.

III.
Schlussbemerkungen.

Die protozootische Substanz. Der Individuenstock der Bryozoen, insbesondere der Vesiculariaden und des *Zoobotryon pellucidus.* Das communale Bewegungsorgan der Vesiculariaden. Systematische Stellung der Bryozoen.

Die protozootische Substanz.

Die mikroskopische Untersuchung des *Zoobotryon pellucidus* hat zu dem Ergebnifs geführt, dafs am Aufbau des Bryozoenstockes, abgesehen von den zu Skelettheilen (Ectocyst, elastische Stützlamelle der Spannbänder u. des Bryozoid's) erhärteten Excreten nur zwei histologische Substanzen verwendet sind: 1. das in der histologischen Form des Epithels auftretende Gebilde, welches im Bereiche des Bryozoid's (Darmkanal mit den Tentakeln) angetroffen wird, und 2. das eigenthümliche, an einzelnen Stellen durch Contractionsfähigkeit ausgezeichnete Gewebe, aus welchem der Endocyst, die Retractoren und die weiche Substanz der Spannbänder der Brutkapsel, ferner das communale Bewegungsorgan, endlich der zweite weiche Hauptbestandtheil des Bryozoid's gebildet sind. Gewebe, die sich mit den so charakteristischen histologischen Elementen des Nervensystems, des Muskelsystems, des Bindesubstanzgerüstes, oder mit dem Blute höherer Thiere vergleichen lassen, kommen bei *Zoobotryon pellucidus* nicht vor; auch sind dieselben bei keinem Bryozoen mit genügender Sicherheit nachgewiesen.

Das Epithel wechselt seine Beschaffenheit an den verschiedenen Abtheilungen des Bryozoid's; es trägt Cilien an den Tentakeln und an der Mundöffnung; es zeigt im übrigen Theile des Mundstückes und im ersten Magen eine cylindrische Form der Zellen mit einem hyalinen Inhalt, welcher mit der von mir beschriebenen Inhaltsmasse der Epithel-Zellen im Fufse der Hydriden übereinstimmt; das Epithel des zweiten Magens ist durch die braune Pigmentirung ausgezeichnet.

Die zweite histologische Substanz ist die Hauptsubstanz des Bryozoen-Leibes. Der feinere Bau dieses Gewebes darf nicht am Endocysten oder an Bryozoenstöcken überhaupt untersucht werden, die durch Chromsäure, Alkohol, Glycerin u. s. w. erhärtet und verändert sind. Es ent-

stehen dann auf künstlichem Wege Faser- und Fasernetzbildungen, desgleichen Figuren, die bei flüchtiger Beobachtung das verführerische Bild von Zellenkörpern oder Zellenkernen vorspiegeln. Nur auf diese Kunstproducte vermag ich die Angaben der Autoren über die Structur, z. B. des Endocysten, zu beziehen. Im lebenden, frischen Zustande ist die Substanz festweich, pellucid, farblos, bei einiger Dicke ins Gelbliche spielend, entweder völlig homogen oder sehr feinkörnig granulirt, in seltneren Fällen, wie es scheint, durch eingebettete Pigmentkörnchen punctirt. Es ist an ihr auch nicht die geringste Spur einer Zeichnung zu entdecken, die auf Zellenkörper oder deren Bestandtheile, wie z. B. Zellenkerne, zu beziehen wäre. Aber es treten in ihr vorübergehend, — am auffallendsten im Bereiche des Endocysten, — vereinzelt oder in Gruppen und in unregelmäfsiger gröfserer Ausbreitung Hohlräume, Vacuolen auf, die jedenfalls eine wasserreiche, wahrscheinlich dem Meerwasser gleichende, zeitweise auch Spuren von Eiweifs und Excreten führende Flüssigkeit enthalten. Die Substanz erscheint im Bryozoenstock vornehmlich in häutiger Ausbreitung, besonders als Röhre oder doch als Hohlkörper geformt; in den Retractoren der Brutkapsel zeigt sie sich auch in Faserform. Es ist also eine histologische Substanz, die in der organologischen Plastik unter verschiedener äufserer Form gleichsam verarbeitet sich darstellt.

Aus der Bildungsgeschichte konnte mit Sicherheit angegeben werden, dafs die Substanz in der Anlage des Endocysten aus einem Multiplum von Zellen in flächenhafter Ausbreitung hervorgehe, und dafs die Umwandlung in die fertig gebildete homogene Masse ohne das Auftreten einer sichtbaren Intercellularsubstanz erfolge; die einzelnen Vorgänge bei der scheinbaren Vereinigung der Zellen untereinander waren nicht zu beobachten. In Betreff ihrer anderweitigen Lebenseigenschaften war so eben darauf hingewiesen, dafs in ihr mit wasserreicher Flüssigkeit erfüllte Vacuolen auftreten und wieder hinschwinden. Sie zeigt ferner sensible und contractile Eigenschaften; letztere giebt sich durch Verdickung und Knötchenbildung an der häutigen Platte, durch Verengerung und Einschnürung erweiterter Röhren, durch Verkürzung, Verdickung und oft sehr reguläre Querrunzelbildung der Retractoren der Brutkapseln zu erkennen. Die Substanz liefert Excrete, die zu Skelettheilen (Ectocysten, elastische Stützlamellen und Röhren) erhärten; es mufs ihr auch die Eigen-

schaft zugeschrieben werden, den Sauerstoff aus dem Meerwasser, ja das letztere selbst in sich aufzunehmen und auch wieder abzusetzen. Sie besitzt endlich die merkwürdige Eigenschaft sich wieder in Zellenmaterial umzuwandeln, aus welchem dann die Knospenkeime, Sporen, sowie wahrscheinlich auch die Saamenkörperchen und Eier hervorgehen.

Nach allen diesen physiologischen und histologischen Eigenschaften kann das in Rede stehende Gewebe nur mit jener Substanz verglichen werden, über die ich meine Beobachtungen in der Abhandlung „Über die contractile Substanz (*Sarcode*, *Protoplasma*) und ihre Bewegungserscheinungen bei Polythalamien und einigen anderen niederen Thieren“ (Abhandlungen der K. Akad. d. Wiss. zu Berlin 1867, S. 152 u. f.) niedergelegt habe. Die Übereinstimmung mit dieser Substanz, vornehmlich mit der Form, die bei Hydriden, Campanularien, Sertularien beobachtet wird, kann keinem Zweifel unterliegen. Aufser bei Bryozoen ist nunmehr dasselbe Gewebe gefunden worden: bei Hydriden, Sertularien, Campanularien, bei Polythalamien, Amoeben, Gregarinen, bei Noctiluca (Dönitz): es ist höchst wahrscheinlich, — ich drücke mich nur deshalb nicht bestimmter aus, weil die Untersuchungen noch nicht abgeschlossen sind, — es ist aber im höchsten Grade wahrscheinlich, dafs es bei Coelenteraten allgemein verbreitet ist, und dafs es auch in der thierischen Organisation der Polycystinen und Infusorien eine Hauptrolle spielt. Hiernach halte ich es für gerechtfertigt, dafs für diese so weit verbreitete Substanz ein Name eingeführt werde, der den Umständen, unter denen sie vorkommt, angepafst ist, und, was vor Allem wichtig erscheint, nicht durch einseitige Auffassung den unbefangenen weiteren Untersuchungen hinderlich wird. Dafs ich hierbei die Namen „*Sarcode*“ und „*Protoplasma*“ unberücksichtigt lasse, geschieht nicht etwa, weil der erstere bereits abgenutzt ist, und der letztere in einer in der Geschichte der Wissenschaft fast beispiellosen Weise noch gegenwärtig gemifsbraucht wird; sondern weil man durch beide Namen Irrthümer in die Wissenschaft einführt, und weil aufserdem mit diesen Namen ursprünglich nicht derjenige Bestandtheil bezeichnet worden ist, der hier vorliegt. Bisher hatte ich mich des Namens „contractile Substanz“ bedient, da es mir besonders auf Untersuchung ihrer contractilen Eigenschaft ankam. Wir wissen aber, — und ich habe stets darauf hingewiesen, — dafs sie noch viele andere, nicht

minder wichtige Eigenschaften besitzt, und dafs die Contractilität durchaus nicht constant angetroffen wird. Ich schlage daher den Namen „protozootische Substanz“ oder „protozootisches Gewebe“ vor, wobei ich vornehmlich auf die Ausbreitung im Bereiche der niedrigsten wirbellosen Thiere Rücksicht genommen habe.

Der vorgeschlagene Name scheint mir auch deshalb passend gewählt zu sein, weil durch diese Substanz zugleich der wesentlichste Charakter der niedrigsten wirbellosen Thiere gegenüber den höheren ausgedrückt wird. Das protozootische Gewebe findet sich nicht bei Wirbelthieren, weder im embryonalen, noch im entwickelten Zustande; auch unter den Evertebraten scheint es bei Echinodermen, Mollusken, *Articulata* Cuvier nicht vorzukommen, wenn man von einzelnen zu den Würmern gerechneten zweifelhaften Thierformen absieht. Die Ausbreitung der protozootischen Substanz scheint in der That auf die niedrigsten Thierformen beschränkt zu sein. Nach ihrem Vorkommen lassen sich die Evertebraten in zwei Hauptabtheilungen scheiden, die sowohl in histologischer als organologischer Beziehung sehr charakteristische Unterschiede darbieten. In Thieren, bei welchen die protozootische Substanz in die morphologische Organisation eingreift, sind Nervenelemente, Muskelfasern, Bindesubstanzgebilde, Blut und Blutgefäfse nicht nachgewiesen, und die Leistungen, welche bei höheren Thieren diesen Gebilden zufallen, werden von der protozootischen Substanz, einschliefslich der von ihr gebildeten Skelettheile, übernommen. Es ist nur noch ein Gewebe, welches neben der bezeichneten Substanz als Baumaterial in dem Organismus dieser niederen Thiere verwendet ist, nämlich das auch bei höheren Thieren vorkommende Epithel; dasselbe kann aber theilweise oder auch gänzlich fehlen, wie z. B. bei Gromien, Gregarinen, Amoeben, Noctiluca u. A. In organologischer Beziehung wäre darauf hinzuweisen, dafs bei allen Evertebraten mit Nerven-Elementen, Muskelfasern, Bindesubstanzgebilden u. s. w. unter Betheiligung dieser Gewebe zwei röhrige, in einander gesteckte Hauptorgane (aufser Generationsorganen), das Leibeswandorgan und der Darmkanal, den Organismus constituiren; bei wirbellosen Thieren, wo die protozootische Substanz auftritt, giebt es nur einen einfachen Hohlkörperbau, dessen Formation ausschliefslich oder unter Mitbetheiligung des Epithels durch die protozootische Substanz mit ihren Skeletgebilden zu Stande

kommt. Aus diesen Betrachtungen geht hervor, dafs durch diese Substanz die niedrigsten Thiere morphologisch und auch physiologisch charakterisirt sind.

In meiner oben citirten Abhandlung habe ich (S. 273—277) eine vergleichende Übersicht des morphologischen und physiologischen Verhaltens der protozootischen Substanz nach den damaligen Erfahrungen gegeben. Sie besitzt sensible und contractile Eigenschaft, zuweilen an bestimmten Stellen des Körpers mehr entwickelt, an anderen, wie es scheint, gänzlich unterdrückt. Sie liefert durch mehr oder weniger festwerdende, häufig unter Aufnahme von Kalksalzen erhärtete Excrete mit conchiolin- und spongin-artiger organischer Grundlage (äufsere und innere Skelete, Kerngerüste, elastische Stützlamellen und Stützapparate). Durch sie allein kann die Respiration, die Verdauung, die Resorption unterhalten werden, obschon gerade diese Eigenschaften bei einer Abtheilung der niederen Thiere (Coelenteraten, Spongien) an das neben ihr auftretende Epithel abgegeben werden. In Anschlufs hieran wäre für die neu hinzugetretenen Bryozoen zunächst anzuführen, dafs unerachtet der nahen verwandschaftlichen Beziehung zu den Coelenteraten bisher wenigstens bei ihnen Nesselorgane nicht aufgefunden sind, und dafs ihre protozootische Substanz durch die Vacuolen-Bildung ausgezeichnet ist. Ich habe das, wie es scheint, sehr langsam erfolgende, allmählige Auftreten und das Verschwinden der vornehmlich in der Nähe der Insertion des communalen Bewegungsorganes am Endocysten sichtbaren Vacuolen nicht beobachtet; ich kann nur aussagen, dafs mir kein *Zoobotryon* vorgekommen ist, dessen Endocyst nicht Vacuolen enthalten hätte. Ihre Zahl, Gröfse und Ausbreitung ist aber so variabel, dafs ich sie nur als eine zeitweilig auftretende Lebenserscheinung an der protozootischen Substanz ansehen kann. Die Vacuolen führen als Inhalt in den meisten Fällen höchst wahrscheinlich nur Meerwasser, unter Umständen vielleicht eine Eiweifslösung und excrementelle Stoffe, von deren localer Ansammlung in der protozootischen Substanz hiernach ihre Entstehung abzuleiten wäre. Vielleicht sind die Vacuolen nur als zeitweilig auftretende Reservoirs der bezeichneten Stoffe anzusehen, die verschwinden, wenn der Inhalt allgemein verbreitet oder in das communale Bewegungsorgan abgeführt wird.

In morphologischer Beziehung hat sich ferner bei den Bryozoen die wichtige Thatsache herausgestellt, dafs die protozootische Substanz in den Retractoren auch in faserartiger Bildungsform auftritt, während sie in den uns bisher bekannten Fällen in häutiger und röhriger Gestaltung beobachtet wurde. Nur in der centralen Axensubstanz der Tentakel-Kammern bei Sertularien und Campanularien liegt das Beispiel einer Bildungsform dieser Substanz vor, in welchem die Construction des Baumaterials mit prädominirender Rücksicht auf eine Längsaxe anzunehmen wäre. Ich habe im 2. Abschnitt dieser Abhandlung (S. 297) die Gründe angeführt, die mich bestimmt haben, die Retractoren der Brutkapsel nicht als Muskelfasern höherer Thiere, sondern als Faserbildung der protozootischen Substanz zu betrachten. Es mag genügen hier darauf aufmerksam zu machen, dafs aus den bekannten morphologischen Eigenschaften der protozootischen Substanz auch nicht die geringste Veranlassung zu entnehmen ist, gegen die Faserbildungsform aufzutreten. Man wird sich vielmehr zu der Thatsache bekennen müssen, dafs diese merkwürdige Substanz in beliebiger Form ausbildungsfähig sei, dafs sie aber am häufigsten — offenbar mit Rücksicht auf den thierischen Hohlkörperbau — in flächenhafter Ausbreitung als häutiges Gebilde angetroffen werde.

Aus den mannigfaltigen Contractionsformen (vgl. meine Abhandlung S. 276 und 277)[1]) lernen wir die aufserordentliche Verschiebbarkeit der Theilchen im Innern der protozootischen Substanz kennen. In Betreff der Bryozoen wäre zu erwähnen, dafs papillare Contractionsformen, ferner die Bildung von Pseudopodien wenigstens nicht deutlich ausgeprägt sind. Vielleicht lassen sich jene an dem communalen Bewegungsorgan nicht selten sichtbaren Knötchen (Taf. IV, Fig. 15) als Contractions-Papillen deuten; dafs sie Nichts mit Zellenkörper oder Zellenkerne zu thun haben, wurde bereits angegeben. Auch die unter dem Namen „Körnchenbewe-

---

([1]) Ich habe bereits in meinen früheren Abhandlungen über die contractile Eigenschaft der protozootischen Substanz darauf aufmerkam gemacht, dafs hier die Unterscheidung der Contractionsformen in diejenigen der Ruhe und in die activen wegfalle, da die Beziehung zur Nerven-Erregung fehle. Man darf aber wohl annehmen, dafs in der ursprünglichen Bildungsform die Gleichgewichtslage der contractilen Theilchen gegeben sei, und diese kann als eine Form bezeichnet werden, welche die Mitte hält zwischen den beiden Extremen, die im höchsten Zustande der Verkürzung und Verlängerung (Fasergebilde), oder der Verdickung und Verdünnung (häutige Gebilde) hervortreten.

gung" bekannte Contractions-Wellenform habe ich niemals beobachtet. Dagegen sieht man die Retractoren im verkürzten Zustande ganz deutlich quergestreift, so dafs eine Verwechslung mit quergestreiften Muskelfasern möglich ist. Man überzeugt sich hier sehr leicht, dafs dieses mikroskopische Bild durch die sehr feinen transversalen Runzeln an der verkürzten Faser hervorgebracht wird.

Die protozootische Substanz liefert überall das Keim- und Bildungsmaterial für geschlechtlose und ungeschlechtliche Fortpflanzungen, für Knospenbildungen jeglicher Art. Hierbei zeigt sich die ebenso merkwürdige als räthselhafte Erscheinung, dafs diese Substanz, — an welcher nach ihrer Ausbildung nicht die geringsten Spuren von Zellenterritorien, von Zellenkernen oder irgend welchen Bestandtheilen eines Zellenkörpers nachweisbar sind, — sich zuerst etwas verdickt und dann scheinbar direct in ein Lager dicht aneinander gedrängter Zellenkörper umwandelt. Die mikroskopische Anatomie bietet dermalen kaum einen Anknüpfungspunkt dar, um über diese so räthselhafte Erscheinung in eine wissenschaftliche Discussion einzutreten; nur was mir räthselhaft und eigenthümlich erscheint, will ich erläutern. Räthselhaft erscheint mir vor Allem der Vorgang der Zellenbildung selbst, da man an der protozootischen Substanz keinen gesonderten, formlosen Zellinhalt nachweisen kann. Vielleicht findet vor der Zellenbildung eine für uns nicht unterscheidbare Auflösung statt. Als eine der protozootischen Substanz zugehörige Eigenschaft mufste constatirt werden, dafs die von ihr producirten Zellen die ungeschlechtlichen oder geschlechtlich differenzirten Keime ganzer Organismen repräsentiren oder doch repräsentiren können. Bei höheren Thieren mit spezificirten histologischen Elementargebilden besitzen sogar nicht alle Gewebe die Eigenschaft, neue Zellen zu produciren. So z. B. halte ich es für noch nicht erwiesen, dafs die Muskelfasern und Nerven-Elemente nach vollendeter Ausbildung Zellen zu bilden vermögen. Nur die nicht verhornten oder im Inhalt nicht zu sehr veränderten Epithelzellen, ferner die Bindesubstanzkörperchen unreifer Bindesubstanz und höchst wahrscheinlich auch die weifsen Blutkörperchen zeigen die Eigenschaft, dauernd neue Zellen zu produciren. Aus der jungen Brut gehen aber erfahrungsmäfsig niemals die Keime ganzer Organismen, sondern nur normal oder abnorm gebildete, untergeordnete Bestandtheile derselben

hervor. Die Production der Keime ganzer Organismen bleibt den Keim-Organen vorbehalten. Die protozootische Substanz liefert hiernach einen wichtigen Beitrag zu der bekannten Erfahrung, dafs die Zellenkörper ihre Eigenschaft, Keime ganzer Organismen zu liefern, nur in mehr indifferenten Zuständen zu erhalten vermögen, in welchen ihre Ausbildung zu specifischen Formen und Leistungen noch nicht stattgefunden hat.

Bau und Leistung des Bryozoenstockes.

Die Bryozoen sind uns bisher im mehr entwickelten Zustande nur als Individuenstöcke bekannt geworden. Im allgemeinen Habitus zeigen diese Stöcke eine grofse Übereinstimmung mit den Polypenstöcken insofern, als man auch hier morphologisch und physiologisch zwei in die Zusammensetzung des Stockes zunächst eingreifende Hauptbestandtheile unterscheiden mufs, nämlich die den Polypenköpfen an die Seite zu stellenden Bryozoenköpfe oder Bryozoen schlechtweg genannt und, in besonderen Beispielen, auch den Bryozoenstamm oder Bryozoenträger (*Bryozophylon* oder *Bryozophoron*). Diese beiden Hauptbestandtheile der bei Bryozoen vorkommenden Individuenstöcke bezeichnen nicht zwei verschiedene aus einzelnen Knospen hervorgegangene Elemente, Glieder, Einzelthiere oder Individuen, sondern eine Gruppe derselben, die im Gesammtstock morphologisch und physiologisch in nächster Beziehung zu einander stehen.

Als nächste, aus je einer einzelnen Knospe hervorgegangenen Bestandtheile am Kopfe sind zu nennen: die Brutkapsel (Zelle) mit den Retractoren, mit den etwa vorhandenen Spannbändern und den Nabelsträngen (*Funiculus posterior* und *anterior*), ferner darin eingeschachtelt constant das Bryozoid oder der Darmkanal mit den Tentakeln, und zeitweilig die ungeschlechtlichen oder geschlechtlich differenzirten Fortpflanzungsorgane des Stockes, die Statoblasten, Hoden und Eierstöcke. Endlich gehört hierher eine Anzahl von Bestandtheilen des Kopfes, die an der Aufsenfläche der Brutkapsel hervorsprossen, nicht constant vorkommen und zur Schutzwehr und zur Befestigung des Stockes, zur Verbindung der Köpfe untereinander, zum Schutz der Embryonen dienen (Vogelköpfe, Vibracula, Zwischenröhren, Ovicellen u. s. w.). Der Bryozoenträger besteht aus den Gliedern des Stengels, der Stolonen und der etwa vorhandenen Verbindungs-

Bestandtheile der Äste des Stengels untereinander, wie bei *Zoobotryon pellucidus.*

Nach der Zusammensetzung aus den beiden Hauptbestandtheilen liessen sich zwei Formen von Bryozoenstöcken unterscheiden: nämlich solche, die nur aus Köpfen bestehen (sogenannte Zellstöcke), und diejenigen, welche aus Köpfen und einem Bryozoenträger gebildet sind. Die letzteren sind aber nicht immer gleichartig entstanden. Aus einem bisher bekannt gewordenen Beispiel ging hervor (vgl. S. 253 Anm.), dafs von den an der Zusammensetzung des Stockes betheiligten Köpfen einige aus dem Bryozoenträger hervorsprossen, andere dagegen aus schon vorhandenen Köpfen, respective Brutkapseln, von welchen die Knospen am Kopfe überhaupt hervorgehen. Aus diesem Grunde habe ich mit Rücksicht auf die Production der Köpfe drei Formen von Bryozoenstöcken eingeführt: Brutkapsel-Stöcke (Zellstöcke), Stammstöcke und Stamm-Brutkapselstöcke. Bei den Brutkapsel- oder Zellstöcken bestehen die Individuenstöcke nur aus einer Aggregation von Bryozoenköpfen, und diese sind sämmtlich aus Knospen der Brutkapseln hervorgegangen. Die Stammstöcke sind durch das Auftreten des Bryozoenträgers charakterisirt, der ausschliefslich die aufserdem an der Zusammensetzung des Individuenstockes betheiligten Köpfe producirt. Bei den Stamm-Brutkapselstöcken ist der eine Theil der Köpfe durch Knospen des Bryozoenträgers, ein anderer dagegen durch Knospen der Brutkapseln gebildet (*C. cellif.* E.).

An den Individuenstöcken sind nach dem heutigen Stande der Wissenschaft folgende Erscheinungen zu beachten und näher zu erläutern: 1. die Descendenz oder Aufeinanderfolge der Knospen mit Rücksicht auf den Ablauf des cyclischen Fortpflanzungs- oder Gattungsprozesses, sei es ohne oder mit Unterbrechung der Continuität durch eingeschaltete Sporenzeugung; 2. das morphologische Verhalten der durch die Knospen producirten Elemente des Stockes im Sinne der Metamorphose oder des Polymorphismus und der darin etwa ausgedrückten Differenzirungs- oder Entwickelungsreihe; 3. die Verbindungsweise der Elemente des Stockes untereinander und 4. die physiologische Beziehung der Hauptbestandtheile und Glieder des Individuenstockes zur Fortpflanzung und im Verkehr mit der Aufsenwelt im Sinne der sogenannten Brutpflege und Arbeitstheilung. Es sind besonders die zuerst bezeichneten drei wichtigeren Gesichtspunkte,

auf die ich bei der nachfolgenden Analyse des Bryozoenstockes, vornehmlich des *Zoobotryon pellucidus*, Rücksicht nehme.

In Bezug auf die Aufeinanderfolge der Knospen ist bekannt, dafs alle zum Bryozoenkopf gehörigen Elemente des Stockes durch Knospenzeugung aus der Brutkapsel hervorgehen: zuerst die Knospe des Bryozoid's durch *Generatio gemmifera per intussusceptionem* (Einschachtelung) vom Grunde der Kapseln, sodann die Knospen für die etwa vorhandenen Schutzwehrapparate durch *Generatio g. per juxtappositionem* (excentrische Knospenzeugung), beide schon während des Herauswachsens der Brutkapsel; ferner nach vollendeter Ausbildung des Bryozoid's und der erwähnten Descendenten bei Zellstöcken, — die excentrische Knospe für neue Brutkapseln, für etwa vorhandene Ovicellen und schliefslich die Knospen für die sogenannten Fortpflanzungsorgane (Statoblasten, Hoden, Eierstöcke) durch *Generat. gemmif. per intussusceptionem.* Bei den Stammstöcken, zu denen *Zoobotryon* gehört, geht die Bildung der excentrischen, endständigen Knospen des Bryozoenträgers derjenigen der wandständigen Knospen für die Brutkapseln voran, und bei den Stamm-Brutkapselstöcken folgt die Bildung von Brutkapseln aus vorhandenen Brutkapseln erst dann, wenn einzelne Brutkapseln unmittelbar aus dem Bryozoenträger hervorgetreten sind.

Charakteristisch für den Knospenzeugungsprozefs der Bryozoenstöcke ist, dafs bei sämmtlichen durch *Generatio gemmifera p. juxtappositionem* producirten Knospen das jedesmalige Stammglied mit seinen Descendenten unter Bildung der sogenannten Zwischenwand (*Septum*) in Verbindung bleibt, und dafs demnach die Individuenstöcke in dieser Aggregation segmentirt oder gegliedert sich darstellen. Diejenigen Elemente des Stockes, welche auf dem Wege der Einschachtelung (*G. g. p. intuss.*) sich bilden (Bryozoid, Fortpflanzungsorgane), stehen durch Nabelstränge (*funiculi*) mit dem Stamm (Endocyst der Brutkapsel) in Verbindung. — Eine Ausnahme von der Segmentirung des Individuenstockes machen unter den *Phylactolaemata* diejenigen Lophopodier (z. B. *Lophopus crystallinus*), bei welchen die nach und nach hervorsprossenden Brutkapseln mit ihrem Grundstücke sich nicht vollständig von einander absondern.

Als Grundform aller aus dem Knospenprozefs hervorgehenden Elemente des Stockes kann ein einfacher, nach den specifischen Leistungen

verschiedenartig gestalteter cylindrischer oder sphäroidischer Hohlkörper bezeichnet werden, unter dessen Wandungsbestandtheilen constant nur diejenigen angetroffen werden, welche zu den protozootischen Gebilden gehören. Bei *Zoobotryon pellucidus*, wie bei allen Stamm- und Stammbrutkapselstöcken, sind die im Individuenstock aggregirten Elemente mit Rücksicht auf die morphologische und physiologische nähere Beziehung zu einander unter zwei heteronome Hauptbestandtheile des Stockes aufzufassen, nämlich als Glieder des Bryozoenträgers und als Elemente des Bryozoenkopfes.

Die Glieder des Bryozoenträgers sind sämmtlich von gleicher Beschaffenheit; sie stellen cylindrische Hohlkörper dar, die nach dem Wipfel des meist 3-, selten 2- oder 4theilig und zwar stumpfwinklig sich verästelnden Stammes hin an Länge und Dicke allmählig abnehmen. Jedes Glied ist nach der Wurzel hin, — an der Verbindungsstelle mit seinem Stammgliede, — einfach rechtwinklig, am Wipfelende, — an der Verbindungsstelle mit den von ihm producirten Ästen, — durch 3, 2 oder 4 unter stumpfem Winkel zur Axe angesetzten Endflächen abgestutzt. An der Mantelfläche, und zwar einseitig, inseriren die Bryozoenköpfe, mit Alternation in parallelen, wie es scheint, langgezogenen spiralig verlaufenden Reihen angeordnet. Die Glieder des Bryozoenträgers besitzen keine Öffnung, durch welche das Meerwasser in die Körperhöhle eindringen könnte; auch ist die weiche Körperwand nach aufsen hin überall durch einen Ectocysten geschützt, der bei *Zoobotryon pellucidus* keine Poren zeigt, es sei denn, dafs durch den Abfall der Bryozoenköpfe die dazu gehörige Rosettenplatte freigelegt würde. Harte und weiche Gebilde eines jeden Gliedes sind aber an den *Septa* und den Öffnungen der Rosettenplatte mit den anstofsenden Gliedern des Bryozoenträgers und mit den dazu gehörigen Bryozoenköpfen, vornehmlich mit der Brutkapsel, in continuirliche Verbindung gesetzt. Die Wand des cylindrischen Hohlkörpers besteht, von dem Ectocysten abgesehen, aus dem protozootischen Endocysten mit dem genetisch dazu gehörigen, an der Höhlenfläche herabhängenden Gebilde, dem communalen Bewegungsorgan; die Inhaltsflüssigkeit des Hohlraumes verhält sich wie Meerwasser.

Am Bryozoenkopf schliefst sich die Brutkapsel in der äufseren Form an die Glieder des Bryozoenträgers an, mit dem Unterschiede, dafs

der nach dem Öffnungspole gelegene, obere Abschnitt der Röhre mäſsig verjüngt ausläuft und an dem, dem Wipfelende entsprechenden, Öffnungspole selbst mit dem Mundstück und dem After des Bryozoid's in continuirliche Verbindung tritt. Auch die Brutkapsel zeigt keine eigene Öffnung für einen directen Verkehr ihres Hohlraums mit der Umgebung; ihre Weichgebilde werden von auſsen durch den Ectocysten mit dem *Collare pectinatum* bis auf einen schmalen, ringförmigen Bezirk am Öffnungspole geschützt. Wie die Glieder des Bryozoenträgers, so unterhalten auch die Brutkapseln continuirliche Verbindungen mit denjenigen Bestandtheilen des Stockes, die mit ihnen durch den Knospenzeugungsprozeſs in nächster Beziehung stehen, doch mit der Modification, welche durch die Ausbildung des Bryozoenkopfes veranlaſst wird. Stets verbindet sich die Brutkapsel unter Bildung eines *Septum* mit dem Bestandtheile des Individuenstockes, aus welchem sie hervorwuchs. Bei *Zoobotryon pellucidus* (und allen Bryozoen-Stammstöcken) ist dieser Bestandtheil ein Glied des Bryozoenträgers, und das auch hier sich bildende, schon erwähnte *Septum* ist mit rosettenförmig gestellten Öffnungen versehen. Da die Schutzwehrapparate den Brutkapseln fehlen, auch keine äuſseren Knospen zu neuen Brutkapseln aus ihnen hervortreten, so habe ich hier nur auf die, vermittelst der Nabelstränge (*funiculi*) am Germinationspunkte unterhaltene, Verbindung mit den eingeschachtelten Elementen des Kopfes, mit dem Bryozoid und mit den Fortpflanzungsorganen hinzuweisen; die zuletzt genannten Organe sind aber bei *Zoobotryon* noch nicht beobachtet. Das Bryozoid ist auſserdem durch den protozootischen Wandungsbestandtheil des Kopfstückes und des Enddarms mit dem Endocysten der Brutkapsel am Öffnungspol in continuirliche Verbindung gesetzt. Der Hohlraum der Brutkapsel enthält, abgesehen von den eingeschachtelten Elementen, eine Inhaltsflüssigkeit, die sogenannte perigastrische Flüssigkeit, die sich höchst wahrscheinlich gar nicht von der Inhaltsflüssigkeit der Glieder des Bryozoenträgers unterscheidet. Die Wandung der Brutkapsel besteht, wie bei den Gliedern des Bryozoenträgers, aus dem Endocysten mit seinen Anhangsgebilden, zu denen aber hier nicht allein das communale Bewegungsorgan, sondern auch die Retractoren des einstülpbaren Abschnittes, die queren Spannbänder und zu einem Theile die Nabelstränge gehören.

Complicirter in der äufseren Form und in der Structur der Wandung zeigt sich die röhrige Grundform des Bryozoid's. Der schlingenförmig gelegene Hohlkörper ist in ein Kopfstück, die Schlundröhre, zwei Magen und in den Enddarm abgetheilt. Das Kopfstück ist mit einer Tentakelkrone ausgerüstet und besitzt die Mundöffnung für die Einfuhr der Nahrungsmittel; der Enddarm führt Excremente durch die gesonderte Afteröffnung ab; der Hohlraum des Körpers ist so in offenen Verkehr mit dem Meerwasser gesetzt und vornehmlich zu einem Verdauungsapparat eingerichtet; im ausgestülpten Zustande des Thieres wird die Tentakelkrone zum freieren Verkehr mit dem Meerwasser gestellt. Dem Bryozoid fehlt ein eigenes schützendes äufseres Hartgebilde; die Wandung besteht aber überall aus zwei Bestandtheilen: aus der contractilen protozootischen Schicht und aus einem verschieden gestalteten Epithel, das an der Innenfläche der ersteren und, wie es scheint, auch an der Aufsenfläche der Tentakel ausgebreitet ist.

Unter den Gliedern und Elementen, die sich an der Composition des Individuenstockes bei Bryozoen betheiligen, sind hiernach am Kopf die ausgebildetsten Formen vorzufinden, und das Bryozoid darf als diejenige bezeichnet werden, in welcher die Organisation des Einzelthieres in dem für den freien Verkehr mit der Aufsenwelt am höchsten entwickelten Zustande gegeben ist. Der bei den übrigen Elementen des Stockes nach aufsen hin vollkommen abgeschlossene und mit einer dem Meerwasser nahezu gleichen Inhaltsflüssigkeit erfüllte Binnenraum des Hohlkörpers ist in der schlingenförmig gekrümmten und darmähnlich ausgebildeten Leibesröhre des Bryozoid's durch die an ihren Enden angebrachte Mund- und After-Öffnung dem Meerwasser und seinen Bewohnern direct zugänglich gemacht; an das Kopfstück mit der Mundöffnung ist aufserdem die frei und unbedeckt in das Meerwasser hineinragende Tentakelkrone angesetzt. Gleichzeitig mit dieser Formveränderung wird am Bryozoid eine weitere Ausbildung in der Structur der Weichgebilde der Wandung des Hohlkörpers beobachtet: zu der protozootischen Schicht, an deren äufserer Fläche der Ectocyst fehlt, tritt als zweiter Bestandtheil die Epithelschicht hinzu. Als ein eigenthümliches Verhalten des Bryozoid's bei *Zoobotryon pellucidus* gegenüber den übrigen Elementen des Stockes wäre noch hervorzuheben, dafs an der protozootischen Schicht

besondere Anhangsgebilde nicht wahrzunehmen sind; nur der *Funiculus posterior*, durch den der zweite Magen mit der Brutkapsel zusammenhängt, könnte zu einem Theile mit der protozootischen Schicht des Bryozoid's in Verbindung gebracht werden.

Dem Bryozoid zunächst ist in der höheren Ausbildung der einfachen Grundform des Bryozoenkörpers die im Knospenzeugungsprozefs ihm vorangehende Brutkapsel zu stellen, und zwar in Rücksicht darauf, dafs unter den Anhangsgebilden des Endocysten auch contractile faserartige Gebilde vorkommen, durch welche der obere, bewegliche Theil des Hohlkörpers eingestülpt werden kann. Bei Bryozoenköpfen mit beweglichen Schutzwehrapparaten (*Avicularium*, *Vibracula*) würden diese den Brutkapseln anzuschliefsen sein. Die Fortpflanzungsorgane dagegen, obschon sie in der Aufeinanderfolge der cyclisch sich wiederholenden Knospentriebe zuletzt auftreten, scheinen bei allen Bryozoenstöcken, wie es bei Individuenstöcken sehr häufig der Fall ist, wieder in mehr einfacher Form als einfach geschlossene, protozootische Schläuche ausgebildet zu werden.

Die Individuenstöcke der Bryozoen sind vor Allem durch die bekannte Vereinigung der den cyclischen Lebenslauf des Geschöpfes abschliefsenden Elemente zur Form des Bryozoenkopfes charakterisirt. Die Form kommt, wie erwähnt, durch Knospenzeugungsprozesse zu Stande, die an der Innen- und, bei etwa vorhandenen Schutzwehrapparaten, auch an der Aufsenfläche des Hohlkörpers der Brutkapsel vor sich gehen. Es bildet sich eine Aggregation von Individuen aus, in welcher das Bryozoid und die Fortpflanzungsorgane als Insassen, die etwa vorhandenen Schutzwehrapparate als äufserliche angehängte Nebenorgane der Brutkapsel sich darstellen. Für das Bryozoid mit der Tentakelkrone ist aufserdem die Brutkapsel nicht blos eine einfach schützende Hülle; sie ist durch die Invaginationsfähigkeit mittelbar zu einem Bewegungsapparat für dasselbe eingerichtet. Auf diese Weise erhält der Bryozoenkopf eine morphologische und physiologische Anordnung, die lebhaft an die Organisation höherer wirbelloser Thiere erinnert, bei welchen als Hauptorgane des Körpers, von den Geschlechtsorganen abgesehen, das Leibeswandorgan und der Darmkanal unterschieden werden können; die Brutkapsel wurde deshalb bisher als Leibeswandorgan, das

Bryozoid als Darmkanal gedeutet. Ich habe mich bereits darüber ausgesprochen, dafs die Analyse der Bryozoenköpfe, ihrem Bildungshergange entsprechend, nur im Sinne der Lehre von den Individuenstöcken unternommen werden könne (S. 238).

Das communale Bewegungsorgan.

Der Verkehr der Bryozoenstöcke mit der Umgebung wird, wie bekannt, vornehmlich durch die Bryozoiden unterhalten. Von ihnen ausschliefslich wird die Nahrung für den ganzen Stock aufgenommen, verdaut, als Ernährungsflüssigkeit den übrigen Bestandtheilen mitgetheilt und das Excrement ausgeschieden. Durch die Bryozoiden allein kann zur Unterhaltung des Athmungsprozesses der O von aufsen dem Stock zugeführt und die Kohlensäure so entfernt werden. Die flimmernde Schicht der Tentakeln mag hierbei direct O aus dem Meerwasser aufnehmen, und bei der Continuität des protozootischen Bestandtheiles aller Elemente des Stockes wäre es denkbar, dafs auf diese Weise der O allgemein verbreitet werde. Der Umstand jedoch, dafs die Körperhöhlen aller übrigen Elemente von Meerwasser erfüllt sind, macht es wahrscheinlich, dafs zur Unterhaltung des Athmungsprozesses O haltiges Meerwasser von den Bryozoiden dem Stocke zugeführt werde. Alle etwa vorhandenen Abfälle des Stoffwechsels können ihren Ausweg aus dem Stock nur durch die Bryozoiden finden. Die Bryozoenstöcke ermangeln, wenn man von einigen noch ganz räthselhaften Ausnahmen (Flustra u. A.) absieht, der freien Bewegung. Die Bewegungserscheinungen im directen Verkehr mit der Umgebung sind auf die beim Einsaugen der Nahrung sichtbaren Bewegungen der Tentakel des Bryozoid's beschränkt. An den Krümmungen der Tentakel bei Berührung mit fremden Körpern, bei chemisch einwirkenden Substanzen giebt sich die Empfindlichkeit derselben für mechanische und chemische Eindrücke zu erkennen. Bei den Bewegungen und sensiblen Erregungen der Tentakel wird jedenfalls die protozootische Schicht des Bryozoiden-Leibes in Anspruch genommen.

Bekannte Lebenserscheinungen und anatomische Thatsachen lassen ferner keinen Zweifel darüber, dafs ein inniger Verkehr zwischen den Bryozoiden und den übrigen Elementen des Bryozoenstockes sowie zwischen den Bestandtheilen des Stockes untereinander

bestehe, obgleich Gebilde, die man als Nerven und Gefäfse auffassen könnte, gänzlich fehlen. Am auffälligsten ist dieser Verkehr zwischen Bryozoid und Brutkapsel. Die geringste mechanische oder chemische Reizung der Tentakel hat sofort die Contraction der Retractoren der zugehörigen Brutkapsel, die Invagination zur Folge, sei es vollständig oder unvollständig und in willkürlich regulirten Absätzen. In Betreff der Evagination läfst sich dasselbe aussagen. Durch das Bryozoid erhält die Brutkapsel auch Ernährungsflüssigkeit und Ohaltiges Meerwasser. Und weiter lehrt die Erfahrung, dafs ein solcher inniger Verkehr zwischen den Köpfen untereinander, überhaupt zwischen allen Elementen des Stockes Statt habe. Man beobachtet nämlich, dafs unmittelbar nach der in Folge eines Angriffs ausgeführten Invagination eines Kopfes die ausgestreckten Tentakelkronen anderer, selbst aller Köpfe des Stockes eingezogen werden. Es giebt ferner Zell- oder Brutkapselstöcke, bei welchen die Annahme nothwendig wird, dafs einzelne dem freien Verkehr mit der Umgebung entzogene Köpfe des Stockes durch die im freien Verkehr stehenden ernährt werden. Aufserdem ist es nicht zweifelhaft, dafs alle Knospen, bevor die Brutkapsel und das Bryozoid ausgebildet sind, nur durch den Mutterkopf und bei Stammstöcken sogar durch fernstehende Köpfe ernährt werden müssen.

Bei Stamm- und Stamm-Brutkapselstöcken treten die Erscheinungen des innigen Verkehrs der Elemente des Stockes untereinander im Allgemeinen noch auffälliger hervor, da durch den Stamm und seine oft sehr zahlreichen Glieder die Verkehrsbahn sehr bedeutend an Ausbreitung gewinnt. Von *Mimosella* Hinks ist bekannt, — und dies habe ich auch bei Serialarien beobachtet, — dafs sich den Bewegungen des ersten Paares der Köpfe in der Regel die der zunächst anstofsenden in der Reihe, wie sie aufeinander folgen, anschliefsen (vgl. F. Müller a. a. O.). Farre macht darauf aufmerksam, dafs Ellis in einer mir nicht zugänglichen Schrift (*l'Histoir. nat. des Corall.* p. 36) über eine ähnliche Erscheinung bei *Vesicularia spinosa* berichtet und bereits den in der Axe der Glieder des Stammes verlaufenden Strang als das Communicationsorgan der Köpfe untereinander betrachtet [1]. Dafs der so umfangreich auswachsende und

[1] *Ellis was, i believe, the first to notice in this species (Vesicularia spinosa Thomps.) to be a direct medium of communication between the animals themselves. It consists of a*

fortdauernd Brutkapselknospen treibende Stamm des *Zoobotryon pellucidus* nur durch die Köpfe, und zwar in letzter Instanz durch die Bryozoiden ernährt werden könne, war bereits von mir besprochen. Da hier die Wurzelglieder des Stammes häufig gar keine eigenen Köpfe besitzen und dabei doch an Länge und Dicke zunehmen, so müssen sie durch Köpfe entfernter Glieder ernährt und durch diese auch die Abfälle des Stoffwechsels entfernt werden.

Die anatomischen Thatsachen, die zur Erläuterung dieses innigen Verkehrs der einzelnen Elemente des Bryozoenstockes untereinander dienen können, sind bei Brutkapselstöcken noch nicht hinreichend erkannt. Man würde hier seine Aufmerksamkeit hauptsächlich auf die Communications-Poren und Kanäle zu richten haben, die zwischen den aneinander grenzenden Brutkapseln, vornehmlich an den *Septa*, vorkommen. Bei *Zoobotryon pellucidus* ist es möglich gewesen, die Verkehrsbahn in ihrer ganzen Ausbreitung genauer zu verfolgen; — sie wird durch das von mir bezeichnete communale Bewegungsorgan vermittelt. Dieses Organ, ein netzförmig verzweigtes, röhrenförmiges Anhangsgebilde des Endocysten der Brutkapsel und der Glieder des Stammes, steht in den Brutkapseln durch den *Funiculus posterior* und durch einzelne Verbindungsröhren mit dem zweiten Magen des Bryozoid's, vielleicht auch mit anderen Körpertheilen desselben im Zusammenhange und unterhält an der Rosettenplatte der *Septa*, den Verkehrsstationen, durch kurze Communicationsröhren die continuirliche Verbindung zwischen den Brutkapseln und den Gliedern des Stammes, sowie zwischen den letzteren untereinander. An dem Organ eines jeden Elementes können unterschieden werden: der feinere peripherische Abschnitt mit den in die Endocysten auslaufenden Endorganen, ferner stärkere die Elemente des Stockes, vornehmlich die Verkehrsstationen, direct verbindende Stammplexus und endlich das zwischen diesen beiden Abschnitten ausgebreitete intermediäre Netzwerk. Das verästelte Netzwerk mit seinen Verkehrsstationen erscheint abwechselnd im gefüllten und entleerten Zustande. Ich habe es

---

thread of a darker substance than the rest of the stem, running within its upper surface immediately below the base of the cells. Ellis states, that the sligtert movements of the animal were communicated to this substance, an observation, that i have not been able to confirm; but my specimens were not very lively (a. a. O. S. 402).

auch verfolgen können, dafs die Füllungsmasse von den Verkehrsstationen, allerdings stets sehr langsam, in angrenzende entleerte Abschnitte des Netzwerkes sich ausbreitete; aber es ist mir nicht möglich gewesen, eine in bestimmter Richtung durch den ganzen Stock fortziehende Bewegung zu verfolgen. Bei dem grofsen Wechsel im Verkehr zwischen den Elementen des Stockes ist aber auch eine solche Bewegung kaum vorauszusetzen; man darf jetzt annehmen, dafs in den meisten Fällen der erste Anstofs zu einer Bewegung im Individuenstock von den Bryozoiden ausgehe. Das communale Bewegungsorgan unterhält nicht allein den gegenseitigen Verkehr der Elemente des Bryozoenstockes mit Rücksicht auf die in den Röhren auftretenden Inhaltsmassen, es bezeichnet auch die Bahn, auf welcher sensible Erregungen von jedem Punkte des Stockes aus in beliebiger Richtung fortgepflanzt und verbreitet werden können.

Ein und derselbe nähere Bestandtheil des Organismus dient daher zwei sehr verschiedenartigen Leistungen, die bei höheren Thieren von zwei und selbst mehreren specifisch verschiedenen Organen ausgeführt werden. Es steht dies offenbar im Zusammenhange mit der Thatsache, dafs auch in Betreff der elementaren Baumaterialien für die specifisch verschiedenen histologischen Elemente (Bindesubstanz, Blut, Muskelfasern, Nervenelemente u. s. w.) höherer Thiere eine einzige histologische Substanz, die protozootische, gegeben ist. Die in der vergleichenden Anatomie ehedem und auch noch gegenwärtig sehr verbreitete Ansicht, dafs die niederen Thiere nur als eine mehr oder weniger vereinfachte Ausgabe oder als ein Auszug der höheren Organismen, sei es in Betreff der Baumaterialien oder der Organe und näheren Bestandtheile, anzusehen seien, diese Ansicht bedarf daher einer wesentlichen Ergänzung. Die niederen Thiere sind nicht blos einfacher, sie sind auch anders organisirt; sie stellen eine weniger spezifisch differenzirte und entwickelte Organisation dar, in welcher nicht allein elementare Baumaterialien, sondern auch nähere Bestandtheile und Organe, unerachtet gleichartiger, analoger morphologischer und physiologischer Beziehungen, dennoch mit einer anderen Bedeutung auftreten. Die protozootische Substanz, obgleich sie contractil ist, darf nicht, auch dann, wenn sie in Faserform vorliegt, für homolog der Muskelfaser höherer Thiere gehalten werden; das Bryozoid, obgleich wie ein Darm-

kanal im Allgemeinen geformt und auch thätig, ist nicht ein dem Darmkanal homologes Gebilde; das communale Bewegungsorgan, obgleich es ein netzförmig verzweigtes Röhrensystem darstellt, in welchem flüssige Inhaltsmassen verschiedener Art fortbewegt werden, darf da, wo von Homologie die Rede ist, in keiner Weise mit irgend einem Gefäfssystem höherer Thiere verglichen werden.

Wie im speciellen Falle die Unterscheidungsmerkmale und das Andersverhalten zu begründen seien, das ist aus den wissenschaftlich festgestellten Umständen abzuleiten. Die Lösung dieser Aufgabe ist zur Zeit noch sehr schwierig. Allein eine besondere Aufmerksamkeit hat man auf die bereits angedeutete, durch den Entwickelungs- und Differenzirungsprozefs bedingte gesetzliche Erscheinung zu richten, darauf nämlich: dafs einerseits in der thierischen Organisation höherer Entwickelungsstufen nächste und entferntere Bestandtheile gegeben sind, die auf einer niederen Stufe der Entwickelung noch gar nicht vorhanden sind und auch nicht vorhanden sein können, weil ihr Auftreten erst durch den Fortschritt der Entwickelung und Differenzirung bedingt ist, — und dafs andererseits bei niederen Thieren, ihrer Entwickelungsstufe entsprechend, Bestandtheile angetroffen werden, welche mehrere verschiedenartige, für die thierische Organisation nothwendige, Leistungen zugleich erfüllen, und die bei höheren Thieren deshalb nicht gesucht werden dürfen, weil für diese Leistungen gesonderte und spezifisch ausgebildete Organe auftreten. Aus dieser gesetzlichen Erscheinung ergiebt sich, wie die Vereinfachung der Organisation bei niederen Thieren zu verstehen sei, und dafs die vergleichende Anatomie bei Feststellung der Homologien zwischen thierischen Organismen verschiedener Entwickelungsstufen mit gröfster Vorsicht zu verfahren habe.

Es wäre wünschenswerth, dafs der hervorgehobene Unterschied zwischen Organen höherer und niederer Entwickelungsstufe, unerachtet gewisser morphologischer und physiologischer Analogien, dennoch jedesmal durch die Benennung gekennzeichnet würde, damit nicht ganz unvermerkt unbegründete Homologien in der Wissenschaft sich einbürgern. Bei dem in Rede stehenden Organ der Bryozoen kam es darauf an, einen Namen zu wählen, bei welchem nicht sowohl die unter den verschiedensten Umständen der Organisation wiederkehrende, sehr verbreitete, verzweigte

Röhrenform, als vielmehr die verschiedenartigen Leistungen berücksichtigt würden, die dasselbe im Bryozoenstock erfüllt; ich habe geglaubt, dafs dieser Anforderung am besten durch die Benennung „communales Bewegungsorgan" entsprochen würde.

Das communale Bewegungsorgan besitzt keinen Theil, der, gleich einem Herzen, durch andauernde oder unterbrochene rhythmische Contraction die Fortbewegung der zeitweilig auftretenden tropfbarflüssigen Inhaltsmassen beherrschen könnte. Obgleich es ferner nicht zweifelhaft ist, dafs dieser Inhalt, sofern er Ernährungsflüssigkeit oder Respirationswasser ist, durch das Bryozoid in das communale Bewegungsorgan hineingelangt, so habe ich doch keine Erscheinung wahrnehmen können, aus welcher man schliefsen dürfte, dafs, wie bei den Campanularien, Sertularien u. s. w., von dem Magen aus, so hier von dem zweiten Magen des Bryozoid's aus auf die Bewegung des Inhaltes im communalen Bewegungsorgan eingewirkt würde. Ich kann eben nur aussagen, dafs die Art und Weise, wie die Inhaltsmassen, wenn auch langsam, in jeder beliebigen Richtung und in beliebig abgesteckten Grenzen fortbewegt, und wie die Röhren gefüllt werden, unabweislich auf eine hierbei thätige active Contractions- und auch Expansionskraft der protozootischen Wand der Röhren des communalen Bewegungsorganes schliefsen lassen. Die Contraction der Röhren kann in jeder beliebig localisirten Abgrenzung auftreten und geht so weit, dafs der Inhalt gänzlich entleert wird, und dafs kein mikroskopisches Zeichen den vorhandenen Hohlraum erkennen läfst. Aber auch eine active Expansionskraft mufs hierbei in Rechnung gebracht werden, da die Ausdehnung der Röhren nicht gleichmäfsig, sondern an einer Stelle unter localer Verdickung der Wand, an einer anderen unter ganz auffälliger, einseitiger Ausbuchtung von Statten geht.

Systematische Stellung der Bryozoen.

Meine Untersuchungen haben ergeben, dafs die Bryozoen zu einer Entwickelungs- und Differenzirungsstufe thierischer Organisation gehören, bei welcher die charakteristischen Gebilde des Nervensystems, des Muskelsystems, ferner Blut und Bindesubstanzgebilde höherer Thiere nicht vorkommen, und die vielmehr durch die „protozootische Substanz" ausgezeichnet ist. Jeder Versuch, die Bryozoen mit wirbellosen Thieren, bei

denen unzweifelhaft die Formelemente des Nervensystems u. s. w. vorkommen, in eine systematische Abtheilung zu vereinigen, ist hiernach unstatthaft. An der morphologischen Organisation der eigentlichen Mollusken sind Gebilde des Nervensystems u. s. w. betheiligt, die protozootische Substanz dagegen fehlt; nach meinem Dafürhalten dürfen die Bryozoen nicht in eine nahe systematische Beziehung zu den Mollusken gebracht werden.

Die zoologische Systematik hat vielmehr die Aufgabe, unter den niedrigsten wirbellosen Thieren, bei welchen im Gesammtbau des Körpers die protozootische Substanz die Hauptrolle besitzt, die verwandte Abtheilung zu ermitteln. Bei Lösung dieser Aufgabe würde zunächst festzustellen sein, ob im Bereiche der niedrigsten wirbellosen Thiere noch „untergeordnete“ Differenzirungs- oder Entwickelungsstufen ihrer morphologischen Organisation sich zu erkennen geben, und wodurch diese anatomisch ausgedrückt sind. Denn als erster Grundsatz in der Systematik ist festzuhalten, dafs nur Thiere von gleicher Differenzirungsstufe in der Organisation oder von gleichwerthigen inneren Bau systematisch aneinander geschlossen werden dürfen.

So weit meine Erfahrungen reichen, so lassen sich die niedrigsten, wirbellosen Thiere mit Rücksicht auf den inneren Bau in zwei Gruppen scheiden: bei der ersten ist die Wand des thierischen Hohlkörpers ausschliefslich durch die protozootische Substanz gebildet (Amöben, Polythalamien u. A.), bei der zweiten tritt aufserdem nach vollendeter Ausbildung des Thieres in gröfserer oder geringerer Ausbreitung das Epithel hinzu. Im letzteren Falle wird also die Wand des thierischen Hohlkörpers durch zwei Bestandtheile, protozootische Substanz und Epithel, constituirt, obschon die protozootische Substanz im Gesammtbau des Körpers als Hauptbestandtheil anzusehen ist. Jedenfalls ist aber hierin ein Fortschritt in der Ausbildung der morphologischen Organisation, eine „untergeordnete“ Differenzirungsstufe, gegeben. Eine vollständige und genaue Abgrenzung dieser zweiten Gruppe der niedrigsten wirbellosen Thiere ist zur Zeit noch nicht möglich; allein man darf die Polypen und wahrscheinlich auch die Medusen, also die *Coelenterata* Leukart's, als Repräsentanten anführen.

Die Bryozoen sind nach meinen Beobachtungen gleichfalls in die zweite Gruppe der niedrigsten wirbellosen Thiere zu stellen, und die systematische Induction hätte nun zu untersuchen, ob sie unter die Medusen oder unter die eigentlichen Polypen, *Anthozoa* Ehr., aufzunehmen, oder ob sie als eine selbstständige systematische Abtheilung ihnen anzuschliefsen seien. Ich mufs mich mit Ehrenberg für die letztere Ansicht erklären, da sowohl die besondere Beschaffenheit der protozootischen Leibeswand, als auch der architektonische Bau des Individuenstockes, — zwei morphologische Eigenschaften, die bei der angeregten Frage in erster Linie zu beachten wären, — gegen die Unterordnung unter die Medusen und Polypen sprechen.

Der protozootischen Leibeswand der Bryozoen fehlen die Nesselorgane; sie sind aufserdem ganz besonders ausgezeichnet durch das von mir beschriebene communale Bewegungsorgan. Dieses Organ darf, ungeachtet durch dasselbe Ernährungsflüssigkeit, Respirationswasser, excrementelle Stoffe bewegt werden, homologisch weder mit dem Gastrovasculärsystem der Medusen, noch mit den Ernährungskanälen der Polypenstöcke verglichen werden; die beiden letzteren vertreten mit ihrer Höhle den Hohlraum des thierischen Körpers selbst, das erstere ist, wie ich gezeigt habe, zugleich mit den Nabelsträngen, Retractoren und den Spannbändern ein Anhangsgebilde der protozootischen Leibeswand, welches in der Flüssigkeit des eigentlichen Hohlraumes des thierischen Körpers flottirt.

In Betreff der Architektonik der Bryozoenstöcke ist die Verwandschaft mit den Thierstöcken bei Hydromedusen (Sertularien, Campanularien) und bei Anthozoen ganz unverkennbar. Die Aggregation der Elemente des Thierstockes in flächenhafter Ausbreitung, in dendritischer Form, auch in anderweitiger räumlicher Anordnung in den verschiedenartigsten Combinationen wiederholen sich hier überall auf gleiche Weise. Auch darin findet eine grofse Übereinstimmung Statt, dafs unter den Thierstöcken nicht selten die im Habitus sehr ähnlich sich verhaltenden sogenannten Stammstöcke auftreten, an welchen die Köpfe und die Elemente des Stammes oder Trägers der Köpfe mit gleichartiger Bedeutung sich wiederholen. Gleichwohl besitzt der Bau des Bryozoenstockes zwei charakteristische morphologische Einrichtungen, die bei anderen niederen Thierstöcken nicht vorkommen: 1, die röhrigen Elemente des Stockes

sind durch *Septa* geschieden, und der Verkehr untereinander wird durch das ihnen eigenthümliche communale Bewegungsorgan und durch Nabelstränge vermittelt; 2, die Köpfe bestehen aus zwei ineinander geschachtelter Elemente, aus der Zelle oder Brutkapsel und aus dem auch mit einer Afteröffnung versehenen Bryozoid, das mit seiner Tentakelkrone in die Zelle eingestülpt und zum Verkehr mit dem äufseren Medium evaginirt werden kann.

Unter den zum Vergleich herangezogenen niederen Thierstöcken würden allein die Octactinien zur Sprache zu bringen sein, da die Köpfe bei ihnen wie bei den Bryozoen eingestülpt und vorgestreckt werden, desgleichen aus zwei Bestandtheilen, aus dem Magen und aus dem gekammerten Mantelabschnitt, zusammengesetzt sind. Aber selbst wenn erwiesen wäre, dafs die beiden Hauptbestandtheile der Köpfe bei Octactinien genetisch in ganz gleicher Weise gedeutet werden müfsten, wie das Bryozoid und die Brutkapsel der Bryozoen, so sind die Unterschiede im Bau doch so wesentlicher Natur, dafs ihrer Vereinigung in eine systematische Abtheilung, ganz abgesehen von ihrem verschiedenen Verhalten hinsichtlich der die Elemente des Stockes trennenden *Septa*, die gerechtfertigsten Bedenken entgegengestellt werden können. Nach dem gegenwärtigen Stande unserer Erfahrungen lassen sich die Bryozoen in der That nur als eine selbstständige Abtheilung unter die Coelenteraten, und zwar den *Anthozoa* (Ehr.) zunächst, systematisch unterbringen [1]).

---

[1]) Ich mufs es mir versagen, auf die systematische Stellung der Tunicaten zu den Bryozoen näher einzugehen, da die Anatomie dieser Thiere nach meiner Überzeugung mit Rücksicht auf die in vorliegender Abhandlung erläuterten Grundsätze einer Revision zu unterwerfen sein möchte. Die bereits bekannte morphologische Organisation der Tunicaten tritt der systematischen Annäherung an die Bryozoen mehrfach entgegen. — Ebenso mufs ich bekennen, dafs ich auf meinem Standpunkte mich nicht zu Gunsten des mir nachträglich bekannt gewordenen Versuchs A. Schneider's aussprechen kann, der die Bryozoen mit den Gephyreen und Acanthocephalen unter dem Namen *Rhynchocephala* bei den Würmern systematisch unterbringt (M. Schulze's Archiv für m. Anat. Bd. V, S. 376).

Erklärung der Abbildungen.

(Alle Zeichnungen sind auf *Zoobotryon pellucidus* Ehrbg. zu beziehen.)

Allgemeine Bezeichnungen.

T. Stamm des Bryozoenstockes

T[1]. Glieder des Bryozoenstammes.

s. Septa, durch welche die Glieder des Stammes untereinander und die Brutkapseln der Köpfe von ihrem Stammgliede geschieden werden.

s[1]. Rosettenplatte des Septum.

sf. Wipfelendfläche der Glieder des Stammes.

sr. Wurzelendfläche derselben.

B. Köpfe des Bryozoenstockes oder die schlechtweg sogenannten Bryozoen.

Br. Brutkapsel der Köpfe des Bryozoenstockes.

br[1]. Die einstülpbare, obere Abtheilung der Brutkapsel mit dem Öffnungspole.

br[2]. Das fester gestützte, untere, basilare oder Grundstück derselben mit dem Befestigungspole.

br[3]. Höhle der Brutkapsel oder der sogenannte perigastrische Raum des Bryozoenkopfes.

Bz. Das Bryozoid, der sogenannte Darmkanal mit der Tentakelkrone.

Ec. Ectocyst am Stamm, wie an den Köpfen des Bryozoenstockes.

En. Endocyst ebendaselbst.

z. Verdickte Stellen des Endocysten an der Insertion der terminalen Ausläufer des communalen Bewegungsorganes.

v. Gruppen von gröfseren Vacuolen im Endocysten.

vp. Aggregate kleinerer scheinbarer Kügelchen, — im Entstehen oder Verschwinden begriffener Vacuolen.

k. Conglomerate von Kalkkörper, an der Innenfläche der Endocysten adhärirend.

am. Amyloidkörper ebendaselbst.

c. Communales Bewegungsorgan.

ct. Stammgeflechte desselben.

cg. Sogenannte Ganglien, Knotenpunkte oder Verkehrsstationen des communalen Bewegungsorganes.

cp. Das peripherische Netz des communalen Bewegungsorganes.
cc. Das Communicationsnetz desselben zwischen dem Stammgeflecht und dem peripherischen Netze.
cf. Terminale Ausläufer des communalen Bewegungsorganes, die in *z* des Endocysten continuirlich übergehen.
rl. Lange Retractoren der Brutkapsel.
rb. Kurze Retractoren derselben.
f. Nabelstrang, *funiculus posterior*, durch welchen der Brutkapsel-Endocyst mit dem zweiten Magen des Bryozoid's in Verbindung steht.
t. Spannbalken der Brutkapsel.
ph. Schlundkopf des Bryozoid's.
ph^1. Mundöffnung desselben.
o. Speiseröhre des Bryozoid's.
v^1. Vorderer oder erster Magen desselben.
v^2. Der zweite Magen.
r. Der Enddarm oder das Rectum.
r^1. Afteröffnung des Enddarms.
l. Die Tentakel des Schlundkopfes.

Tafel I.

Fig. 1^1. Zweig vom Wipfelende eines grofsen Bryozoenstockes, dreimal vergröfsert. Man übersieht die durch Apposition der Glieder gebildete, in der Regel trichotomische Verästelungsweise des Bryozoenstammes. Dichotomische Verästelung zeigt sich an einzelnen terminalen Knospenpunkten, wo der dritte Ast noch nicht hervorgetreten ist. Nur an den Verästelungspunkten sind Scheidewände im Stammrohre vorhanden; hier sind die beiden Endflächen der Glieder, die Wurzel- und Wipfelendfläche, aufzusuchen.

Die drei aus dem Verästelungs- und Germinationspunkte hervorgehenden Äste oder Glieder sind durch verschiedene Länge ausgezeichnet. Das längste Glied ist dasjenige, welches zuerst und zwar unter einfacher Verlängerung der Axe des Stammgliedes hervorwächst; das kürzeste und dünnste Glied ist jedes Mal auch das zuletzt hervortretende. Die doldenförmige Stellung der drei oder vier aus dem Germinationspunkte des Stammgliedes hervorwachsenden neuen Glieder kommt erst mit allmählicher Vollendung des Knospenzeugungsprocesses zu Stande. Die Bryozoen oder Bryozoenköpfe sitzen am zahlreichsten an dem jüngsten Gliede; schon am dritten und vollends am vierten voraufgehenden Gliede wird das Absterben und der Abfall derselben ganz deutlich bemerkbar.

Fig. 1^2. Ein etwas stärker vergröfsertes Stück des Bryozoenstockes, an welchem an Stelle der Bryozoenköpfe seitenständige Glieder des Bryozoenstammes hervorgewachsen sind. Im vorliegenden Falle verhalten diese Glieder sich ebenso, wie

die aus den Terminalknospen des Stammes hervorgegangenen und tragen Bryozoenstöcke. Einige Male sah ich ein solches Glied ohne Bryozoenköpfe zu einem mit einem Seitenzweige anastomosirenden Gliede ausgebildet.

T. Stamm des Bryozoenstockes;

T^1. Glieder desselben;

B. Bryozoenköpfe.

a. Germinations- und Verästelungspunkte des Bryozoenstammes.

T^2. Seitenständige Glieder des Bryozoenstammes.

Figg. 2: *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, *G* erläutern den Knospenzeugungsprozefs bei Ausbildung der Knospe für die Bryozoenköpfe. Die Knospen sind bei geringer Vergröfserung dargestellt, da es vornehmlich darauf ankommt, nur die zuerst auftretende Höhle der Brutkapsel und zugleich auch die vom Befestigungspole sich erhebende Knospe des Bryozoid's zur Ansicht zu bringen; am Endocysten sind die besonderen Abzeichen (Kalkkörper, Amyloidkugeln, Vacuolen, verdickte Stellen für die terminalen Ausläufer des communalen Bewegungsorganes) durch stärkere Vergröfserung markirt.

Fig. 2, *A*. Längsdurchschnitt eines im Auswachsen begriffenen Wipfelgliedes (T^1) des Bryozoenstammes mit der sich seitenständig ausbildenden Knospe für einen Bryozoenkopf. Der Endocyst ist stark verdickt an der Wipfelendfläche des Stammgliedes und vornehmlich in der Region der seitenständigen Knospe; er zeichnet sich ferner aus durch zahlreiche Amyloidkugeln und Kalkkörper, so wie durch die reiche Verästelung des communalen Bewegungsorganes, von welchem ein paar terminale Ausläufer in die Knospe übergehen.

Ec. Ectocyst, *En.* Endocyst, *z* verdickte Stellen desselben für die terminalen Ausläufer des communalen Bewegungsorganes, *am.* Amyloidkugeln, *k.* Kalkkörper, *v.* gröfsere Vacuolen, *vp.* kleinere Vacuolengruppe, *ct.* Stammgeflecht des communalen Bewegungsorganes, *cc.* Communicationsnetz desselben, *cf.* terminale Ausläufer.

a^1. Erste Anlage der Knospe für einen Bryozoenkopf.

Der verdickte Endocyst tritt hügelig nach Aufsen und auch nach Innen, nach dem Hohlraum des Wipfelgliedes, vor. Der nach Innen vorspringende Hügel war im vorliegenden Falle stärker als gewöhnlich ausgeprägt. An der Grenze zwischen dem äufsern und innern Hügel, im Niveau der Mantelfläche, markirte sich eine Linie (*s*), die ich für das in der Ausbildung begriffene Septum zwischen Brutkapsel und seinem Stammgliede halte. Der Ectocyst des Stammgliedes geht über den äufsern Hügel der Knospe hinweg.

Fig. 2, A^1. Eine Partie von Zellenkörpern aus der Knospe.

Fig. 2, *B*. Durchschnitt der Knospe eines Bryozoenkopfes, in welcher sich der Hohlraum der Brutkapsel gebildet hat, zugleich mit einem angrenzenden Stück des Stammgliedes. Man hat es demnach mit der in der Ausbildung begriffenen Brutkapsel zu thun; die zuerst auftretende Knospe ist die Knospe der Brutkapsel. Der Endocyst besteht noch aus Zellen und zeichnet sich durch Dicke aus; auch bemerkt man schon Kalkkörper und Amyloidkugeln an ihm. Am Endocyst des Stammgliedes bemerkt man, vornehmlich in der Region des Septums, eine auffallende Verdickung. Das Septum selbst aber war hier nicht deutlich markirt.

Dagegen beobachtete man eine geringe Erhebung des Endocysten der Brutkapsel in der Region des Septums, welche, wie weiter vorgeschrittene Stadien lehren, als erste Knospenanlage des Bryozoids zu betrachten ist.

Ec, *En*, *cf*, *k*, *um*, a^1, T^1 wie in Fig. 2, *A*.

br. Brutkapsel des Bryozoenkopfes.

bz^1. Knospenanlage für das Bryozoid.

Fig. 2, *C*. Ein Stück vom Bryozoenstammgliede in der Flächenansicht, — mit der Knospe des Bryozoenkopfes in einem weiter ausgebildeten Stadium.

Der Endocyst des Stammgliedes zeigt nicht mehr die auffällige Verdickung; er ist aber durch den Reichthum der Vacuolen, der Kalkkörper und Amyloidkugeln ausgezeichnet. An der Knospe des Bryozoenkopfes bemerkt man die weiter ausgebildete Knospe des Bryozoids, an welcher namentlich der Schlundkopf mit der Anlage der Tentakel sichtbar ist. Diese Knospe steht in Verbindung mit dem jetzt deutlich ausgebildeten Septum. Der Endocyst der Brutkapsel ist dick, und besteht noch aus Zellenkörper.

Ec, *En*, *k*, *am*, *v*, *br*, T^1, wie in den früheren Figuren; *s*. Septum, *l*. Sprossen der Tentakel, *ph*. Pharynx.

Fig. 2, *D*. Der Bryozoenkopf in einem etwas weiter vorgeschrittenen Bildungsstadium mit einem kleinen Stücke des Stammgliedes, an welchem Abschnitte des communalen Bewegungsorganes (*cc*) dargestellt sind. Die Brutkapseln zeichnen sich durch die starke Verdickung am Wipfelende aus; ihre Form ist nahezu cylindrisch mit abgerundetem freien Pole. An dem Bryozoid sind die Tentakel jetzt deutlich zu erkennen. Aufserdem macht sich eine Verdickung nach dem zum Septum gerichteten Ende bemerkbar, wo das Bildungsmaterial für die Speiseröhre, für den Magen u. s. w. sich anhäuft.

Bezeichnung wie in den früheren Figuren; br^3 Höhle der Brutkapsel, perigastrischer Hohlraum.

Fig. 2, *E*. Ein nur wenig älterer Bryozoenkopf an einem Stück seines Stammgliedes (T^1). Der bisher frei in der Höhle der Brutkapsel sich erhebende Schlundkopf mit der Tentakelkrone rückt jetzt ganz nahe an die verdickte Stelle des Endocysten der Brutkapsel in der Region des freien Poles und ihres künftigen oberen Abschnittes heran. Am Endocysten der Brutkapsel im unteren Abschnitt (br^2) machten sich ein paar verdickte Stellen (*z*) bemerkbar, wie sie an der Insertion der terminalen Ausläufer des communalen Bewegungsorganes vorkommen; letzteres selbst habe ich nicht unterscheiden können.

Bezeichnung dieselbe, wie in den frühern Figuren.

Fig. 2, *F*. Ein ähnliches Präparat mit mehr entwickeltem Bryozoenkopf. Die Form der Brutkapsel ist etwas verändert; am freien Pole verjüngt sie sich; es beginnt die Ausbildung des oberen, einziehbaren Abschnittes der Brutkapsel. Von der am freien Pole sich ausbreitenden, verdickten Partie (br^1) des Endocysten haben sich an zwei gegenüberliegenden Stellen Stränge abgelöset, die mit Rücksicht auf ihre Lage und Verlauf für die Anlage der langen Retractoren (rl^1) zu halten sind. Am Bryozoid lassen sich bereits alle einzelne Abtheilungen (Schlundkopf

mit der Tentakelkrone, Speiseröhre (*o*), erster (v^1) und zweiter (v^2) Magen, das Rectum (*r*)) unterscheiden.

Fig. 2, *G*. Am vorliegenden Bryozoenkopfe ist die weiter vorgeschrittene Ausbildung des einziehbaren Abschnittes (br^1) der Brutkapsel das Bemerkenswertheste. Die Brutkapsel hat sich am freien Pole etwa in Form eines kurzen Cylinders mit abgerundeter Endfläche verlängert. Da diese Verlängerung unter auffälliger Abnahme des Querdurchmessers der Brutkapsel vor sich geht, so erscheint sie wie ein Auswuchs aus der Brutkapsel am freien Pole. An der Aufsenfläche wird sie vom Ectocysten umkleidet; im Innern liegt die verdickte Partie des Endocysten der Brutkapsel, an der ich weitere Bildungsvorgänge nicht zu unterscheiden vermochte. Auch bei weiter entwickelten Bryozoenköpfen habe ich die in dem Auswuchse der Brutkapsel eintretenden Bildungsvorgänge nicht genau verfolgen können; ich weifs nur, dafs später der Schlundkopf mit gerade gestellter Tentakelkrone (im verlängerten Zustande) in demselben seine Lage hat, bevor die Eröffnung der Brutkapsel erfolgt. Man darf hiernach annehmen, dafs in dem verlängerten Auswuchs ein Hohlraum entsteht, dafs in demselben der Schlundkopf mit der Tentakelkrone sich allmählich hineindrängt, und dafs bei diesem Lageverhältnifs die Vereinigung des Schlundkopfes und Rectums mit dem Endocysten erfolgt, desgleichen der Kamm des Ectocysten und die kurzen Retractoren sich ausbilden.

Die Bezeichnung ergiebt sich aus dem Vorausgegangenen.

Fig. 3, *D*. Mikroskopische Zeichnung des oberen, freien Abschnittes eines Bryozoenkopfes im ausgestreckten Zustande; die Tentakelkrone ist etwa zur Hälfte abgeschnitten; die mikroskopischen Einzelheiten sind bei 500facher Vergröfserung ausgeführt. Die Figur erläutert zugleich die Verbindungsweise des Schlundkopfes des Bryozoid's mit dem Endocysten der Brutkapsel am Öffnungspole (br^1).

p. Das Collare setosum des Ectocysten der Brutkapsel; in der Richtung der am gezähnelten Rande hervortretenden Spitzen oder Zähnchen ist die Substanz des Ectocysten fester, rigider.

En. Endocyst der Brutkapsel (br^1). Derselbe läfst sich bis zur Vereinigung mit der Mundöffnung des Schlundkopfes (*ph*) und mit der Afteröffnung r^1 verfolgen, doch ist der Übergang an dem Mundstück stets durch die Insertion der Tentakel undeutlich gemacht.

rl. Die langen Retractoren der Brutkapsel, die in der Nähe des Überganges des Endocysten der Brutkapsel zum Schlundkopf, nicht aber an diesem selbst inseriren. Da, wo die Öffnung des Rectum sichtbar ist, ist dies Verhalten zweifellos festzustellen.

ph^2. Das Mundstück des Schlundkopfes, das von einem granulirten, vollsaftigen, mit Cilien versehenen Pflaster-Epithel ausgekleidet wird.

ph^3. Die gröfsere, zweite Abtheilung des Schlundkopfes, deren Epithelzellen, wie am Fufs der Hydriden, durch hyalinen Inhalt ausgezeichnet sind und ihre Form *p* nach dem Contractionszustand des Schlundkopfes verändern; bei mäfsiger Ausdehnung des Schlundkopfes, wie im vorliegenden Falle, ist die cylindrische Form der Zellen deutlich ausgeprägt.

o. Schlund- oder Speiseröhre, von granulirten, vollsaftigen Pflaster-Epithelzellen ausgekleidet.

r. Enddarm, gleichfalls mit granulirten Epithelzellen versehen; r^1 Afteröffnung.

e. Der in der Nähe der Afteröffnung gewöhnlich sichtbare Kothballen; e^1 der ausgeworfene Kothballen.

l. Die Tentakel; l^1 die Höhle der Tentakel, die sich in den Hohlraum des Pharynx, nicht in die Höhle der Brutkapsel (perigastrischer Raum) öffnet und stets von einer kräftigen, dunklen, wahrscheinlich durch eine Stützlamelle hervorgerufenen Contourlinie begrenzt erscheint; — l^2, die, namentlich an der Innenfläche der Tentakel mit Cilien versehene äufsere Schicht derselben; sie scheint aus granulirten Zellen zu bestehen und wird allgemein als Epithel bezeichnet.

i. Contourlinie der aus protozootischer Substanz bestehenden äufseren Schicht des Bryozoid's am Schlundkopf u. s. w.

k. Aggregate von Kalkkörperchen, die im Bereiche der Tentakel an zwei Stellen, in der Nähe der Insertion und gegen das freie Ende hin, vorkommen.

Tafel II.

Fig. 3, *A.* Brutkapsel und Bryozoid des Zoobotryon pellucidus im ausgestreckten Zustande.

Ee^1. Der einziehbare, weichere Abschnitt des Ectocysten der Brutkapsel; *Ec* der festere, basilare Abschnitt desselben; p collare setosum oder der Kamm.

En^1. Die skeletfreie, oberste Abtheilung des Endocysten der Brutkapsel, die bei der Invagination zur Hülse oder Scheide der Tentakelkrone (Vgl. Fig. 3, *C*) verwendet wird.

En^2. Die vom einziehbaren Abschnitt des Ectocysten bedeckte Abtheilung desselben Endocysten; sie erhält im eingestülpten und geschlossenen Zustande der Brutkapsel (Vergl. Fig. 3, C) ihre Lage aufserhalb an der trichterförmigen Verschlufsöffnung und bildet zugleich den Sphincter der Brutkapsel (Vaginalsphincter der Autoren), an welchem die kurzen Retractoren inseriren.

l. Tentakel, l^1 Höhle der Tentakel; l^2 äufsere mit Cilien versehene Schicht der Tentakel; *k* Kalkkörper am freien und befestigten Ende der Tentakel; ph^2, ph^3 die beiden Abtheilungen des Schlundkopfes; *o* Speiseröhre, v^1 erster Magen, Farre's Kaumagen mit hyalinen Epithelzellen (Zähne), v^2 zweiter Magen, mit braun pigmentirten Pflasterepithelzellen, *r* Enddarm, *f* funiculus posterior, *rl* lange, *rb* kurze Retractoren, *t* Spannbänder.

Fig. 3, *B.* Oberer Abschnitt eines Bryozoenkopfes im mittleren Zustande der In-, resp. Evagination; die mikroskopischen Einzelnheiten sind bei etwa 500facher Vergröfserung gezeichnet; die Spannbänder sind in die Abbildung nicht aufgenommen. Der vorliegende Verschliefsungszustand der Brutkapsel wird häufig bei Bryozoenstöcken beobachtet; die skeletfreie Abtheilung des Endocysten (En^1) ist in die Höhle der

Kapsel hineingezogen, und die angrenzende, vom Ectocysten und dem Collare bedeckte (En^2) folgt jetzt, mit der Sphincter-Region voran, derselben nach. Das dem Zuge folgende, am Endocysten aber nicht adhärirende Collare setosum stellt sich in der provisorischen Verschliefsungs-Öffnung als ein öfters trichterförmig gestaltetes, mit dem gezähnelten Rande aufwärts gerichtetes Klappenventil auf, das vollkommen geschlossen zugleich als eine stiletartige Bewaffnung der Öffnung angesehen werden kann. Dieser provisorische Verschliefsungs-Zustand der Brutkapsel tritt ein, wenn der Insasse, das Bryozoid, den Verkehr nach aufsen hin unterbrechen oder von Neuem beginnen will. Häufig sieht man daher, wie hier, die Tentakelkrone durch das Klappenventil vorgeschoben oder darin liegend.

Bezeichnung, wie in Fig. 3, *A*. *rl* lange, *rb* kurze Retractoren der Brutkapsel.

Fig. 3, *C*. Bryozoenkopf des Z. p. im verschlossenen, eingezogenen, eingestülpten, invaginirten Zustande. Die beim ersten Act der Invagination und des Verschlusses der Brutkapsel betheiligten langen Retractoren (*rl*) sind, zurückgedrängt durch die kurzen Retractoren, im untersten Theile der Höhle (perigastrischer Raum), in der Umgebung des Schlundkopfes, des Enddarms, der Speiseröhre sichtbar; durch sie wird der skeletfreie Abschnitt des Endocysten der Brutkapsel (En^1), mit dem Öffnungspol und dem darin eingefügten Schlundkopf und Enddarm voran, in den Hohlraum des Grundstückes hineingezogen, invaginirt und zur Hülle, Scheide der nachfolgenden Tentakelkrone (*l*) gemacht. Von den vier, im Kreuz gestellten, beim zweiten Acte des Verschlufses, bei der Bildung der trichterförmigen Verschlufsöffnung der Brutkapsel, thätigen kurzen Retractoren (*rb*) sind nur drei sichtbar. Durch sie, die an der Sphincter-Region der Brutkapsel inseriren, wird der untere, vom Endocysten und Pecten bedeckte, einziehbare Abschnitt (En^2) nachgezogen und der obere mit der Tentakelkrone tiefer in den Hohlraum hinabgedrückt. In Folge der Contraction des Sphincter's erhält der im zweiten Akte nachgezogne, röhrenförmige Abschnitt der Brutkapsel eine mehr oder weniger ausgeprägte, trichterförmige Gestalt. Da die nach aufsen gewendete Öffnung (Ec^2) in Folge des Zuges der vier kurzen Retractoren in der Regel deutlich eine vierseitige Begrenzung zeigt, so wird der zum Verschlufs dienende, trichterförmige Abschnitt der Brutkapsel auch entsprechend in seiner Form abgeändert vorgestellt werden müssen. Die Wand des Verschlufsstückes wird nach aufsen von dem Endocysten mit dem Sphincter (En^2), nach innen von dem Ectocysten (Ec^1) gebildet; im Hohlraum ist das mit den Zähnchen nach auf- und auswärts gerichtete Collare setosum aufgestellt. In der Umgebung der von der Hülle (En^1) eingeschlossenen Tentakelkrone erhalten die beiden Magen ihre Lage.

Bezeichnung wie in Fig. 3, *A* und Fig. 3, *B*.

Fig. 4. Der Ectocyst und das Collare setosum der Brutkapsel mit der Insertion am Stammgliede, von allen Weichgebilden und dem Insassen befreit.

T^1 Wandung des Stammgliedes; br^2 das festere Grundstück des Ectocysten; *s* Septum am Befestigungspole; s^1 Rosettenplatte; br^1 der weichere, einziehbare Abschnitt des Ectocysten mit Quer- und Längsfaltung; *p* Collare setosum.

Fig. 29. Die Knospe einer Brutkapsel, von deren Grunde die secundäre Knospe des Insassen (Bryozoid's) schon ansehnlich hervorgewachsen ist, nach Behandlung mit

verdünnter Chromsäure. Vom erweiterten, geschlossenen Ende hat sich der Endocyst von dem Ectocysten abgelöst und ist theilweise in das bei Fig. 12 beschriebene, künstliche Maschenwerk umgewandelt. *n* und n^1 wie Fig. 12; *En.* abgelöster Endocyst der Brutkapsel; br^3 Höhle der Brutkapsel; die übrigen Bezeichnungen, wie in den voraufgegangenen Figuren.

Tafel III.

Fig. 5. Wipfel-Endfläche eines Gliedes des Bryozoenstammes mit drei davon ausgehenden Ästen (trichotomische Theilung), bei etwa 20facher Vergröfserung, die Abbildung dient zur Erläuterung der trichotomischen Verästelung des Bryozoen-Stammes und des allgemeinen Verhaltens des communalen Bewegungsorganes an der Verästelungsstelle.

T^1 Glieder des Bryozoenstammes, *s* Septum, *ct* Stammgeflecht des communalen Bewegungsorganes, welches sich im Hauptstammgliede für die Äste in drei Zweige theilt; *cg* Ganglien oder Verkehrsstationen des communalen Bewegungsorganes an den Septa, die sich wie knotige Anschwellungen des Stammgeflechtes ausnehmen.

Fig. 6. Ein mehr schematisch gehaltener Längsdurchschnitt durch das Septum zweier Glieder des Stammes. Die Figur erläutert die Zusammensetzung der sogenannten Ganglien aus zwei halbelliptischen, durch das Septum (Rosettenplatte) geschiedenen vermittelst der Öffnungen in der Rosettenplatte aber communicirenden Abtheilungen; sie zeigt ferner die Zusammensetzung des Septums aus einer gemeinschaftlichen Lamelle der weicheren Schicht des Ectocysten beider aneinander stofsenden Glieder und aus zwei Lamellen, die zu den Endocysten der beiden miteinander verbundenen Glieder gehören. Um die beiden Schichten des Ectocysten, die weichere, mit dem Endocysten zusammenhängende und das Septum bildende, und die festere äufsere gut hervorzuheben, ist der Ectocyst in kolossaler Dicke dargestellt.

Ec der Ectocyst mit der äufseren, schattirten festeren (*h*) und der pellucid gehaltenen innern weicheren Schicht (*w*); *s* Septum; s^1 Region der Rosettenplatte mit den Verbindungssträngen der aneinander stofsenden Halbganglien; *En* Endocyst, *ct* Stammgeflecht des communalen Bewegungsorganes, *cp* Fäden seines peripherischen Netzes, *cg* Ganglien oder Verkehrsstationen des communalen Bewegungsorganes.

Fig. 7. Ein Stück vom Ectocysten eines Gliedes des Bryozoenstammes mit dem Septum, von welchem die Brutkapsel entfernt ist. Ansicht von der Aufsenfläche des Ectocysten und des Septum's (*s*) mit der Rosette (s^1). Am rechten Rande sind die beiden Schichten des Ectocysten, die bei Einrissen gesondert sich trennen, markirt.

h. die festere, äufsere Schicht des Ectocysten, die am Septum von der festen Schicht der Brutkapsel abgerissen ist; *w* die innere, weichere Schicht, welche sich unmittelbar in das Septum fortsetzt und sich leicht in Falten legt.

Fig. 8. Eine dichotomische Verästelungsstelle des Bryozoenstammes; die feineren Einzelheiten bei etwa 150 facher Vergröfserung dargestellt. Das Mikroskop ist vornehmlich auf das Stammgeflecht (*ct*) und das Communicationsnetz (*cc*) des communalen Bewegungsorganes eingestellt. An dem einfachen Stammgliede sind rechterseits einige freie Septa von Brutkapseln sichtbar; an der rechten Seite des linken Astes ist der Abschnitt einer Brutkapsel erhalten. An den Knotenpunkten (*cg*) des communalen Bewegungsorganes zeigen einzelne an der Oberfläche gelegene Röhren alveolenartige Ausbuchtungen.

T^1 Glieder des Bryozoenstammes; *br* Stück von einer Brutkapsel; *ct* Stammgeflecht des communalen Bewegungsorganes, *cc* Communicationsnetz desselben, beide im entleerten Zustande. Die übrigen Bezeichnungen erfordern keine Erläuterung.

Fig. 9. Ein Segment aus dem Gliede des Bryozoenstammes (T^1), an welchem vornehmlich das peripherische Netz (*cp*) des communalen Bewegungsorganes berücksichtigt ist. Das Mikroskop ist so eingestellt, dafs namentlich die Innenfläche der auf dem Objectglase ruhenden Wand des Endocysten im mikroskopischen Bilde sich geltend macht. Vergröfserung 500 Mal für die mikroskopischen Einzelnheiten, *cp* das peripherische Netz des communalen Bewegungsorganes, welches mittelst seiner terminalen Ausläufer (*cf*) in die verdickten Stellen (*z*) des Endocysten übergeht; — im entleerten Zustande.

z. Die verdickten Stellen des Endocysten, in deren Umgebung Vacuolengruppen (*v*) sichtbar sind.

k. Conglomerate von Kalkkörperchen, *am* Amyloidkugeln, *vp* Aggregate kleiner Bläschen, wahrscheinlich Vacuolen in der Bildung oder im Hinschwinden begriffen.

Fig. 10. Ein ähnliches Segment wie in Fig. 9; Vergröfserung für die mikroskopischen Einzelnheiten gleichfalls dieselbe. Das Mikroskop ist aber auf den optischen Durchschnitt der freien Wand der Röhre eingestellt. Man sieht hier, dafs an den Rändern des Bildes im optischen Durchschnitt des Endocysten die Vacuolengruppen (*v*) gegen den Hohlraum des Gliedes vortreten, desgleichen die Ausbreitung des peripherischen Netzes (*cp*) an der Innenfläche des Endocysten und den Übergang terminaler Ausläufer (*cf*) in die verdickten Stellen (*z*) des Endocysten. Am optischen Durchschnitt des Endocysten überzeugt man sich auch leicht, dafs die Conglomerate der Kalkkörperchen (*k*) und die Amyloidkugeln (*am*) an der Innenfläche des Endocysten adhäriren.

Die Bezeichnungen ergeben sich aus der Beschreibung und aus dem Vorangegangenen.

Tafel IV.

Fig. 11. Segment von einem Gliede des Stammes. Das Mikroskop ist auf die, dem Deckblättchen zugewendete Wand eingestellt; 450fache Vergröfserung für die mikroskopischen Einzelnheiten. Das Präparat ist dadurch ausgezeichnet, dafs im Endocysten Gruppen gröfserer Vacuolen gänzlich fehlen, und die verdickten Stellen (*z*), in welche die terminalen Ausläufer des commuualen Bewegungsorganes übergehen, freier hervortreten. Die Form dieser verdickten Stellen im mikroskopischen Bilde bei Flächenansicht des Endocysten ist variabel: elliptisch, spindelförmig, unregelmäfsig sternförmig.

vp. Gruppen kleiner bläschenförmiger Körper, Vacuolengruppen im Untergange oder Entstehen begriffen.

z. Verdickte Stelle des Endocysten für die Aufnahme der terminalen Ausläufer des communalen Bewegungsorganes.

Fig. 12. Der Endocyst eines Gliedes, durch Jodwasser vom Ectocysten abgelöset und zu einem Theile in ein Faser- und Netzwerk verwandelt, letzteres bei 700facher Vergröfserung dargestellt. Einzelne gröfsere Öffnungen sind aufserdem sichtbar. Das feinere Netzwerk zeichnet sich durch im Allgemeinen kreisförmig begrenzte Maschenräume aus, die entweder leer sind oder einen fein granulirten Fleck enthalten oder nicht selten von äufserst kleinen strahlenförmig um einen knotigen Mittelpunkt gestellten Maschenräumen erfüllt werden. Sie wiederholen sich nicht selten in ziemlich regelmäfsigen Abständen und können durch ihr kernähnliches mikroskopisches Bild den Beobachter verleiten, in der protozootischen Lamelle des Endocysten ein epitheliales Gebilde anzunehmen. Die künstliche Entstehung dieser kernähnlichen kreisförmigen Maschenräume in der allmählich eintrocknenden, dünnwandigen, protozootischen Röhre kann bei Zoobotryon p. ohne grofse Schwierigkeit unmittelbar verfolgt werden.

En. Endocyst; *i* protozootische Lamelle desselben; i^1 künstlich gebildete Fasern der protozootischen Substanz, i^2 in ein Kügelchen zusammengeschnurrte Lamelle derselben. *n* kreisförmig begrenzte Maschenräume, n^1 dieselben kernähnlich.

Fig. 13. Segment vom Gliede des Bryozoenstammes; das Mikroskop ist auf das Stammgeflecht des communalen Bewegungsorganes eingestellt, das gröfstentheils im entleerten Zustande vorliegt; 450fache Vergröfserung. Man übersieht die Verzweigung des communalen Bewegungsorganes vom Stammgeflecht (*ct*), durch das Communicationsnetz (*cc*) hindurch bis zum peripherischen Netz (*cp*) und den terminalen Ausläufern (*cf*) hin, die in den verdickten Stellen (*z*) des Endocysten endigen.

v. Gruppen von Vacuolen am Stammgeflecht.

g. Verdickte Stellen im Netzwerk des communalen Bewegungsorganes, von denen sich nicht mit Sicherheit aussagen läfst, ob sie durch eine beginnende Ansammlung des Inhaltes oder durch Contraction der protozootischen Substanz entstanden sind.

cc^1 Abtheilungen des Communicationsnetzes, die Inhalt führen.

Fig. 14. Ein Abschnitt von dem in Fig. 13. gezeichneten communalen Bewegungsorgane, bei welchem vornehmlich die in die verdickten Stellen (*z*) des Endocysten endigenden, terminalen Ausläufer (*cf*) im optischen Durchschnittsbilde berücksichtigt sind. An zwei verdickten Stellen des Endocysten werden kleinere Vacuolen (*vp*) bemerkbar; an den beiden anderen fehlen sie, und die niedrige Kegelform dieser Stellen (*z*) tritt frei heraus.

Bezeichnung dieselbe, wie in Fig. 13.

Fig. 15. Das Stammgeflecht des communalen Bewegungsorganes mit nächster Umgebung im gefüllten Zustande. Vergröfserung 450mal. Das Stammgeflecht scheint aus parallel nebeneinander verlaufenden Röhren zu bestehen, die sich bei der unmefsbar feinen Wandung wie Glasstücke ausnehmen; Anastomosen zwischen den Röhren machen sich nicht bemerkbar. Das in nächster Umgebung befindliche Röhrennetz bietet verschiedene Formen des Füllungszustandes dar. Rechts treten an drei Röhren des Netzes rundliche Aussackungen ziemlich dicht aneinander gedrängt hervor. Im übrigen Theile des Netzes sieht man sehr zahlreich verbreitet kernartige Verdickungen (*i*) der Wandung. Sie zeigen meistenstheils eine elliptische Begrenzung und treten als niedrige Hügel an der Oberfläche hervor. Sie haben nichts mit Zellenkörpern oder Zellenkernen zu thun, sind Anhäufungen protozootischer Substanz, die nur durch Contraction derselben entstanden sein können.

x. Rundliche Ausbuchtungen an den Röhren des communalen Bewegungsorganes; *i* ovale knötchenartige Verdickungen der protozootischen Lamelle der Röhren.

Fig. 16. Segment von einem Gliede des Bryozoenstammes, in welchem das Stammgeflecht (*ct*) entleert, das Communicationsnetz (*cc*) im mäfsig gefüllten Zustande erscheint; Vergröfserung der mikroskopischen Einzelnheiten 450mal. Am Endocysten sieht man die Gruppen kleiner Bläschen (*vp*), die nach meinem Dafürhalten für im Verschwinden oder in der Bildung begriffene Vacuolengruppen zu halten sind.

k, *am*, *En*, *Ec* wie in den früheren Abbildungen.

Tafel V.

Fig. 17. Die Abbildung schliefst sich an Fig. 16. der Tafel IV. an; die Füllung des communalen Bewegungsorganes ist aber im höheren Grade vorhanden. Die plexusartige Formation des Stammgeflechtes giebt sich hier durch das Auftreten zweier Maschenräume (*y*) zu erkennen. Das Präparat zeichnet sich durch die stellenweise stärkere Ausdehnung des Rohrnetzes, durch Bildung von Varicositäten aus.

y. Maschenräume im Stammgeflecht.

x. Varicositäten im theilweise angefüllten Röhrennetze.

Die übrigen Bezeichnungen, wie in den früheren Figuren.

Fig. 18. Das Stammgeflecht des communalen Bewegungsorganes und das Communicationsnetz im gut gefüllten Zustande bei 450facher Vergröfserung; die Abbildung gleicht der in Fig. 15. dargestellten und ist von einem Präparat entnommen, das sehr deutlich das communale Bewegungsorgan in der Nähe der Scheidewand und des daselbst gelegenen Knotenpunktes beobachten liefs. Das Stammgeflecht besteht auch hier aus einer Anzahl parallel nebeneinander verlaufender Röhren, die aber ganz deutlich die Anastomosen der Röhren untereinander erkennen lassen; es ist ein längsmaschiges Röhrennetz mit fast spaltförmigen, in der Regel langen Maschenräumen. Die Füllung des communalen Röhrennetzes erstreckt sich auf das ganze Communicationsnetz bis zum peripherischen Netze hin.

ct, y, cc, x, vp, cp, En wie in den früheren Figuren.

Fig. 19. Abschnitt des Communicationsnetzes des communalen Bewegungsorganes aus der Nähe des Stammgeflechtes bei 600facher Vergröfserung. Die Zeichnung soll die wunderlichen Formen erläutern, welche die Röhren durch Bildung von Aussackungen und Varicositäten annehmen.

Bezeichnung dieselbe.

Fig. 20. Ein stark gefülltes, mit Aussackungen versehenes Stück vom Stammgeflecht des communalen Bewegungsorganes, um den bei Zusatz von Jodwasserstoffhaltigem Wasser sich bildenden, kurz stäbchenförmigen Niederschlag im Inhalt, so wie die Strömungserscheinungen desselben zu veranschaulichen. Die Einwirkung des Jods rückte von der Stelle *w* aus vor, verursachte den Niederschlag im Inhalt und, unter Verkleinerung des Lumens der Röhre, die Bewegung der Inhaltsmasse nach *ct*. Vergröfserung 500 mal.

Fig. 21. Das Septum (*s*) und der dazu gehörige, stark gefüllte Knotenpunkt (*cg*) des communalen Bewegungsorganes von einem Gliede des Bryozoenstammes. Man sieht die Röhren des Stammgeflechtes (*ct*) unter Abnahme des Lumens gegen die Rosettenplatte (*s*) hinziehen, unter Aufnahme oder Communication mit Röhren, die mit dem Communicationsnetz (*cc*) in der Mantelregion und am Septum in Verbindung stehen. Am Endocysten des Septums sind Vacuolengruppen (*v, vp*), Kalkkörper (*k*) und Amyoloidkugeln bemerkbar.

Tafel VI.

Fig. 22. Die beiden an der Scheidewand (*s*) zweier Glieder des Bryozoenstammes gelegenen Knotenpunkte (*cg*) mit Abschnitten des dazu gehörigen Stammgeflechtes in mäfsig gefülltem Zustande mit halbkugelförmigen Aussackungen (*x*); im optischen Längsschnitt der Glieder. Vergröfserung 350 mal. s^1 Region der Rosettenplatte.

Fig. 23. Der befestigte Abschnitt eines Bryozoenkopfes (*B*) mit dem dazu gehörigen Stücke und dem Septum (*s*) des Gliedes (T^1) vom Bryozoenstamme, — bei 500facher Vergröfserung im optischen Längsschnitte des Gliedes und des Bryo-

zoenkopfes aufgenommen, um das Lagerungsverhältnifs des *funiculus posterior* (*f*) im stark gefüllten Zustande mit dem Verkehrsknoten (*cg*) des communalen Bewegungsorganes (*cc*) an der Scheidewand zu erläutern. Der Verkehrsknoten ist nicht so stark gefüllt, wie der Funiculus, in welchem wahrscheinlich die Inhaltsmasse auf der Bewegung zum communalen Bewegungsorgan des Gliedes hin begriffen ist.

Die Bezeichnungen ergeben sich aus den vorangegangenen Figuren.

Fig. 24. Höhlenfläche des Endocysten vom Gliede des Bryozoenstamms bei etwa 700facher Vergröfserung; die Vacuolengruppe (*v*) sehr entwickelt durch grofse Bläschen. Die Figur veranschaulicht das peripherische Netz (*cp*), die terminalen Ausläufer (*cf*) des communalen Bewegungsorganes (*cc*), ferner das Lagerungsverhältnifs der Vacuolen zu den verdickten Stellen (*z*) des Endocysten, in welche die terminalen Ausläufer übergehen.

Fig. 25. Ein Abschnitt vom Communicationsnetze (*cc*) des communalen Bewegungsorganes, an welchem ein Entozoon (*m*) von amöbenartigem Aussehen und mittelst amöboider Bewegungsformen sich langsam fortbewegt.

Fig. 26. Ein Stück von einem Spannbande (*t*) der Brutkapsel bei etwa 700facher Vergröfserung. Das Spannbändchen befand sich im mäfsig verkürzten Zustande.

i die protozootische Substanz des Spannbandes; *g* knotenartige Verdickung derselben; t^1 Stützlamelle; t^2 Hohlraum des Spannbändchens.

Fig. 27. Stück vom Ectocysten der Brutkapsel (br^2) mit daran inserirenden Stützlamellen (t^1) von Spannbändchen, — nach Entfernung sämmtlicher dazu gehöriger Weichgebilde. Man sieht den Übergang der röhrenförmigen Stützlamelle des Spannbändchens in den Ectocysten der Brutkapsel mittelst einer tellerförmigen Erweiterung von kreisförmiger Umgrenzung (t^3).

Fig. 28. Mehr schematisch gehaltene Zeichnung, durch welche die Anordnung der Brutkapseln an den Stammgliedern in parallelen Reihen mit Alternation der Insertionsstellen erläutert werden soll. Die Reihen ziehen nicht parallel zur Axe, sondern in lang gezogenen Spirallinien am Mantel der Glieder hin.

Durch römische Zahlen sind die Reihen, durch arabische die zu einer Reihe gehörigen Brutkapseln bezeichnet; höhere Zahlen entsprechen den neu hinzugetretenen Brutkapselreihen.

Inhaltsverzeichnifs.

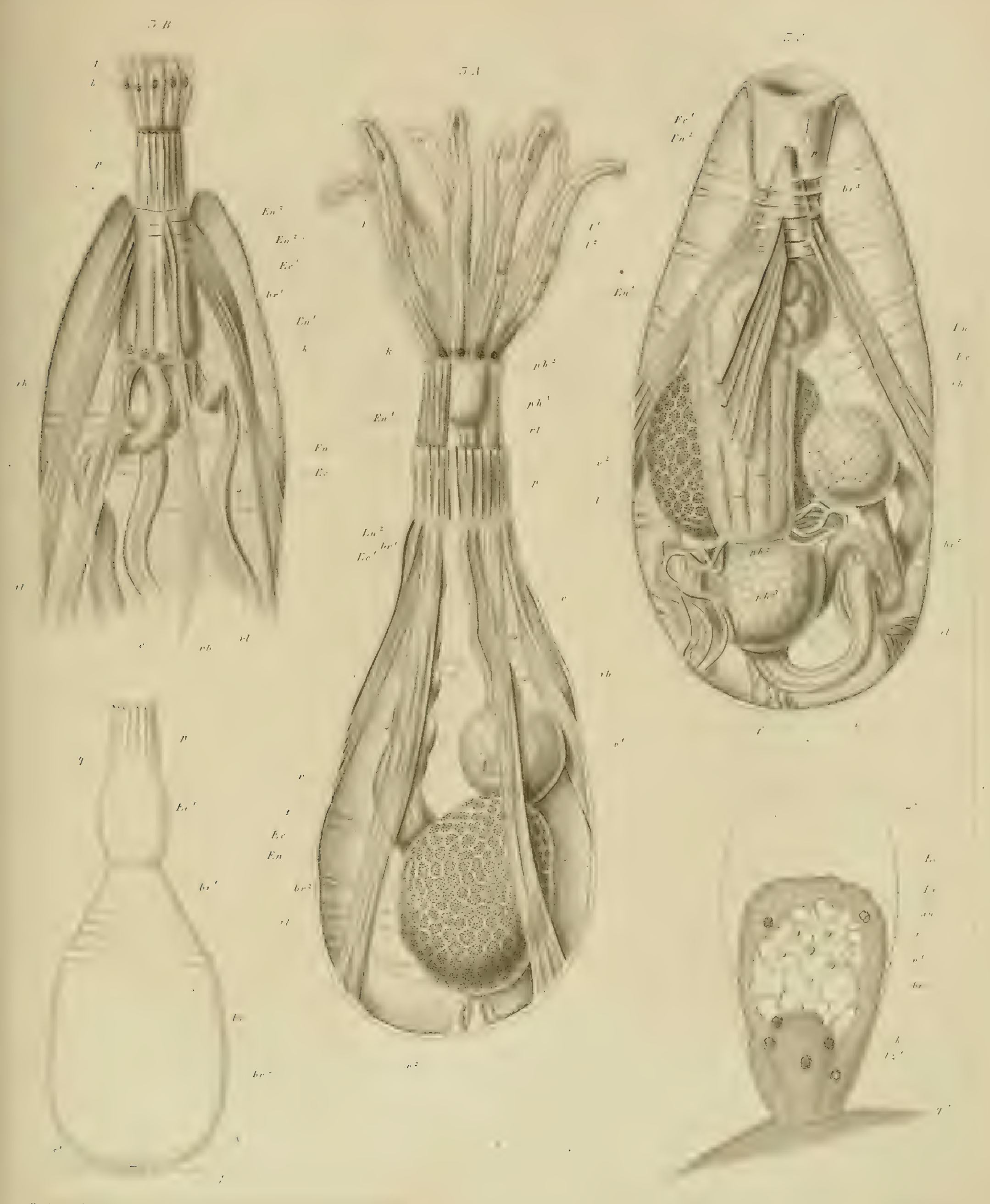
[1]) Im Text S. 307 lies geschlechtliche statt geschlechtlose.



gez. v. Reichert u. Doenitz

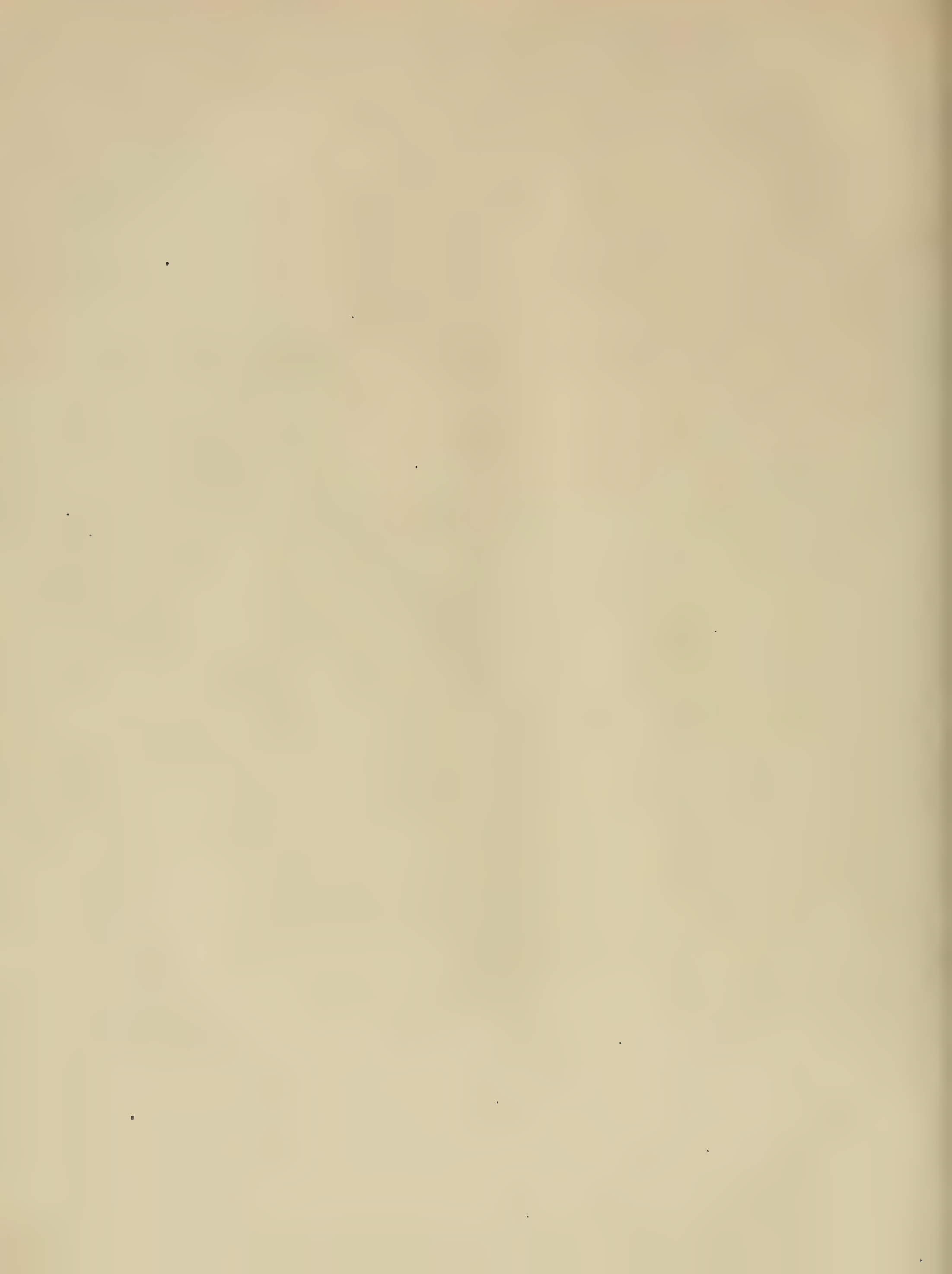
Wagenschieber sc.

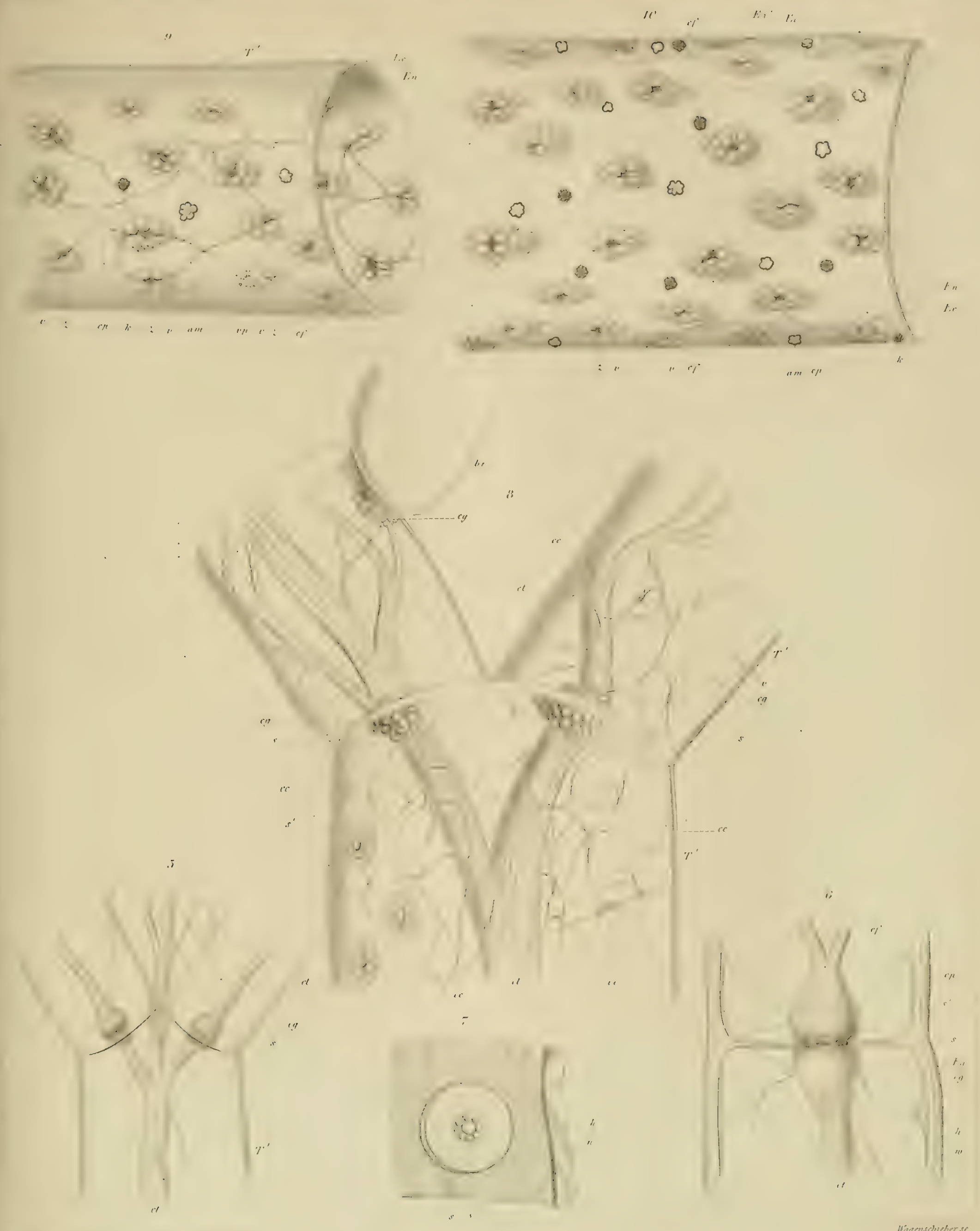


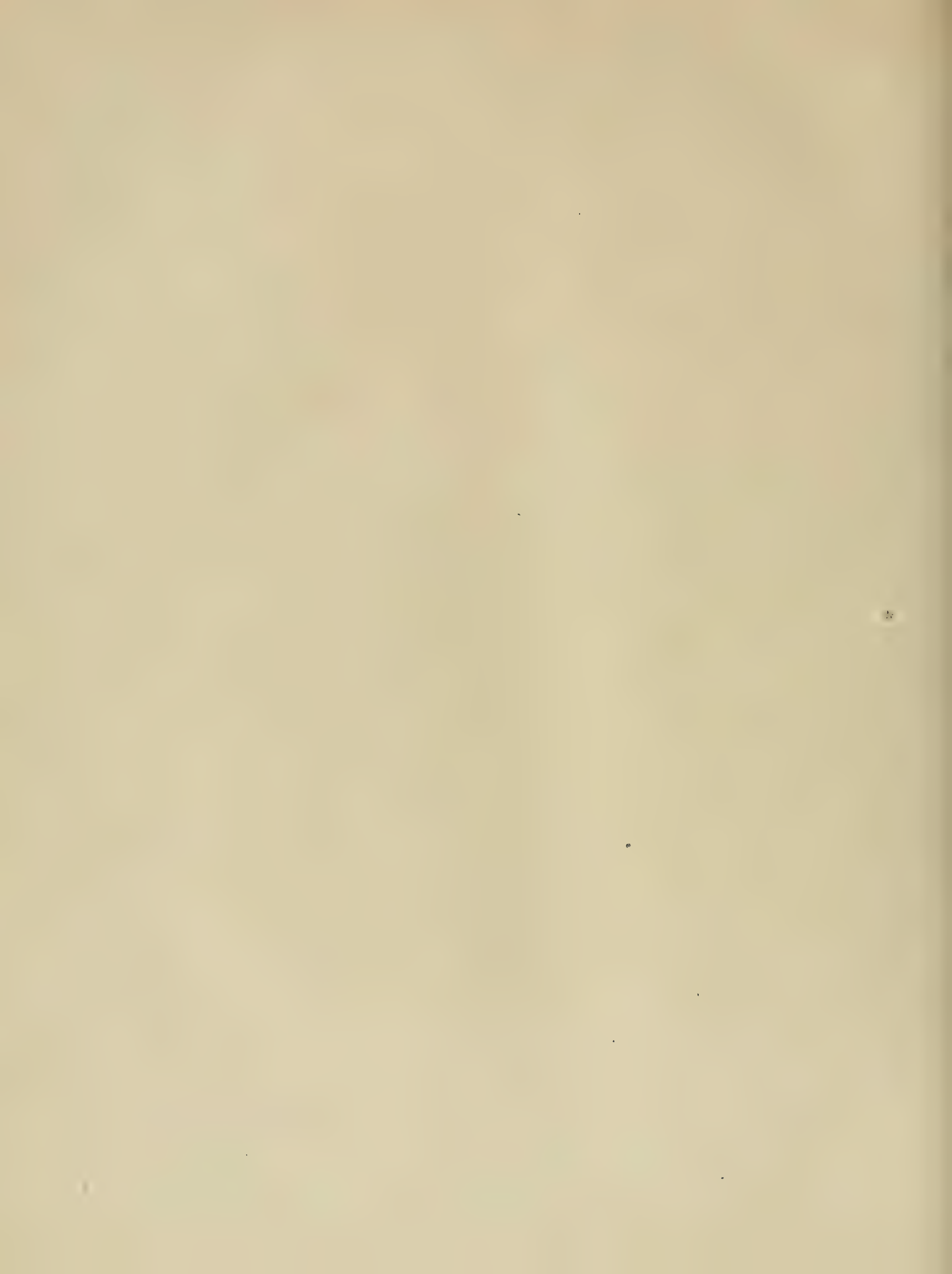


gez. v. Reichert u. Doenitz

Wagenschieber sc.

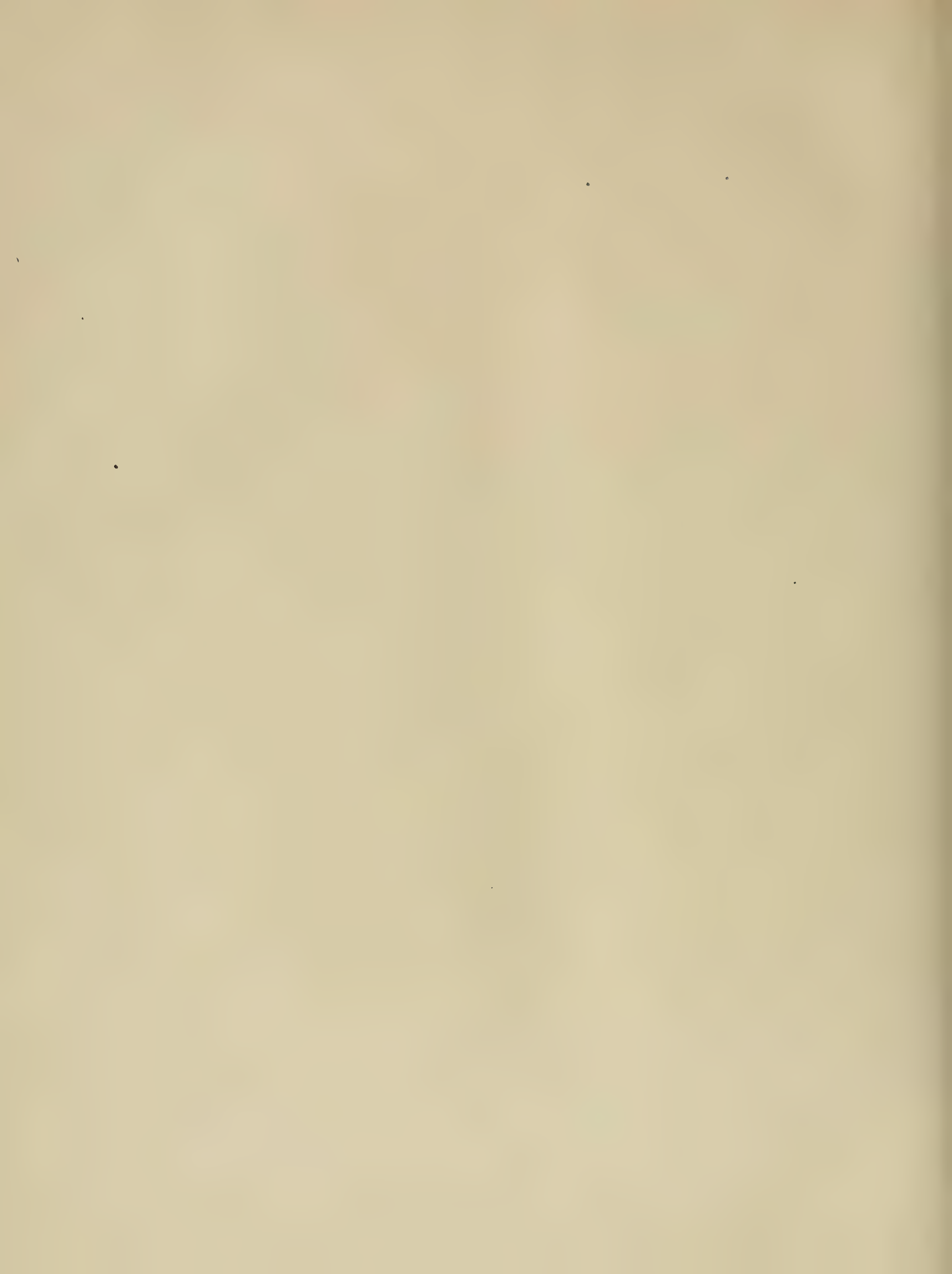




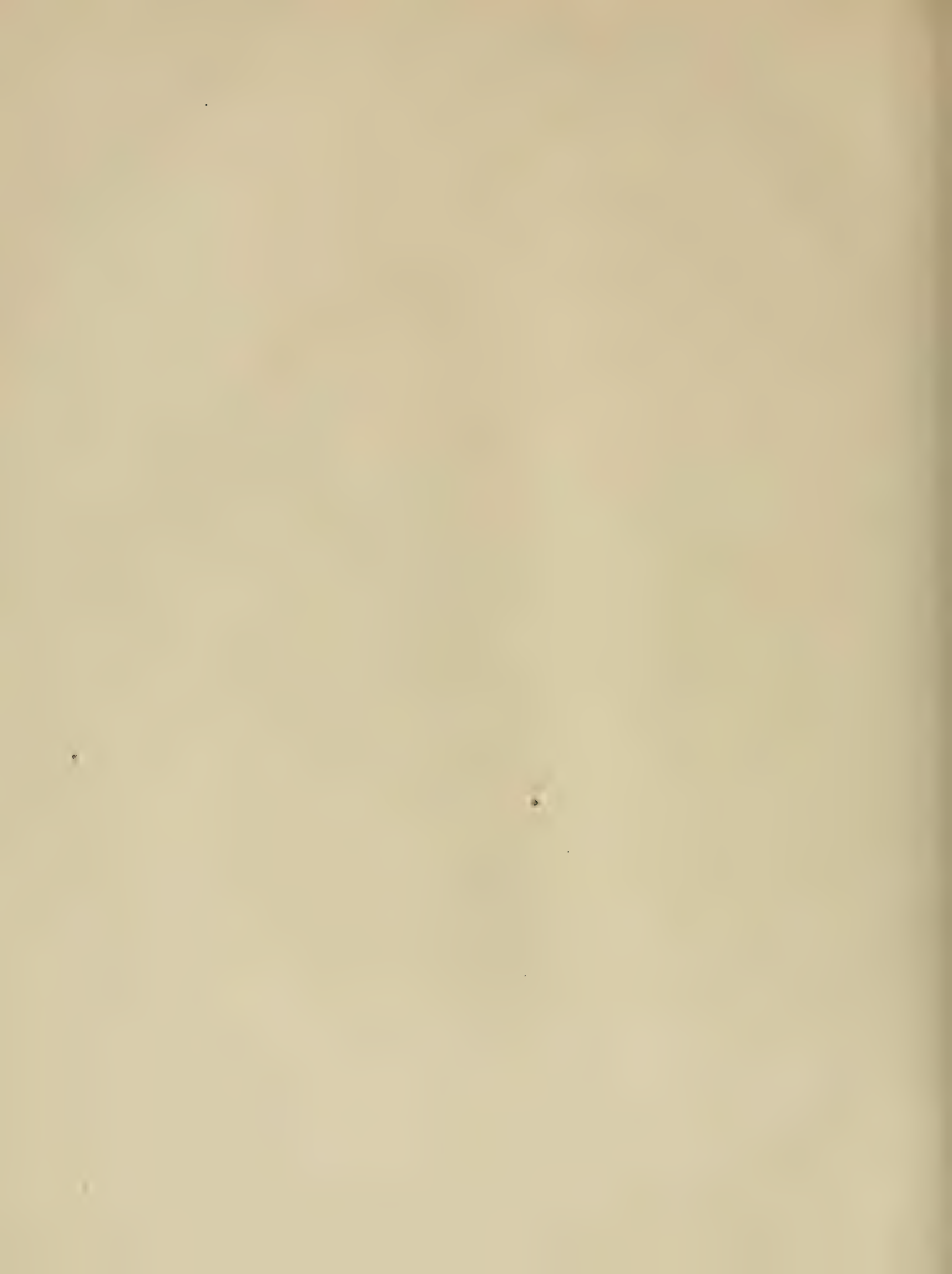


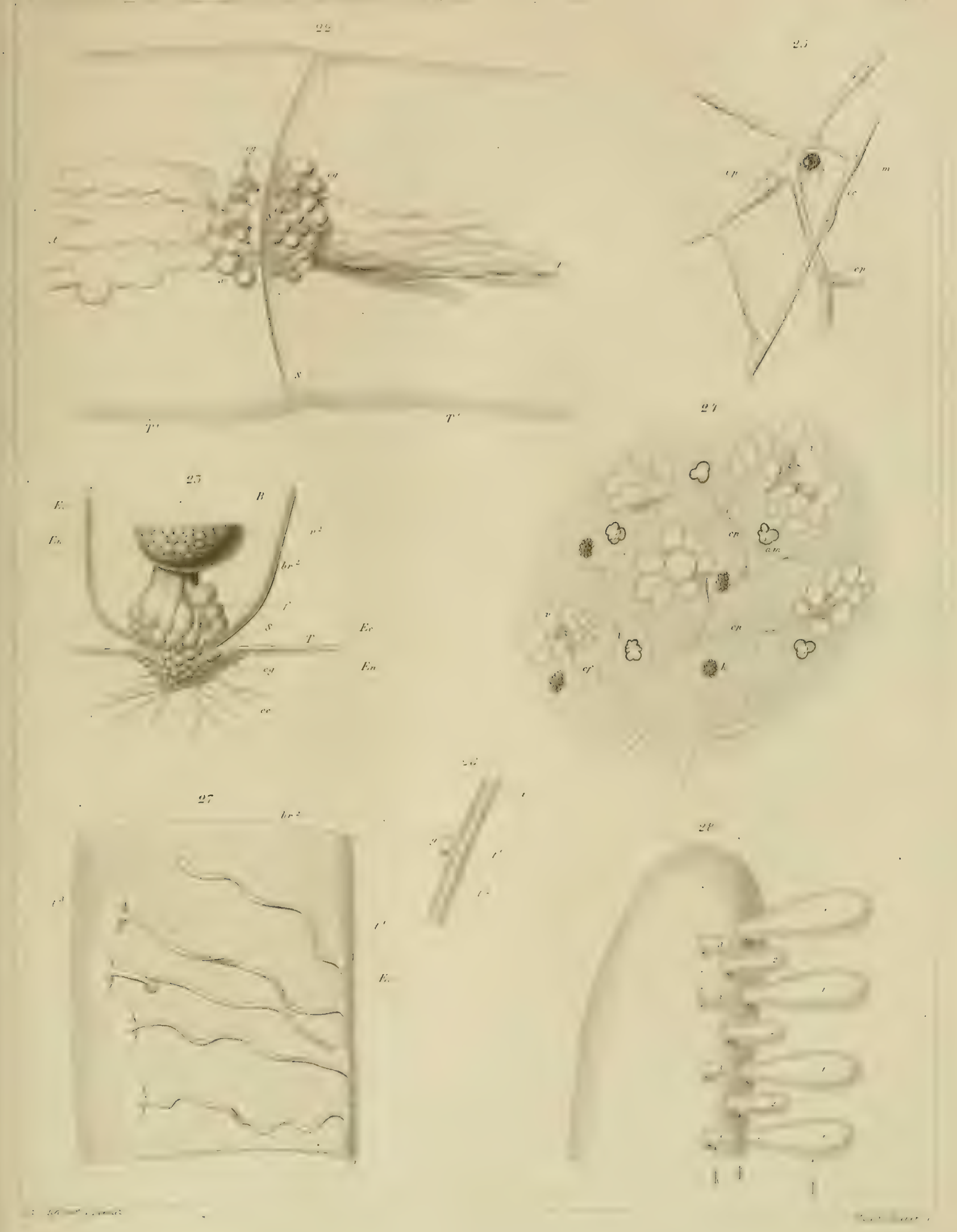


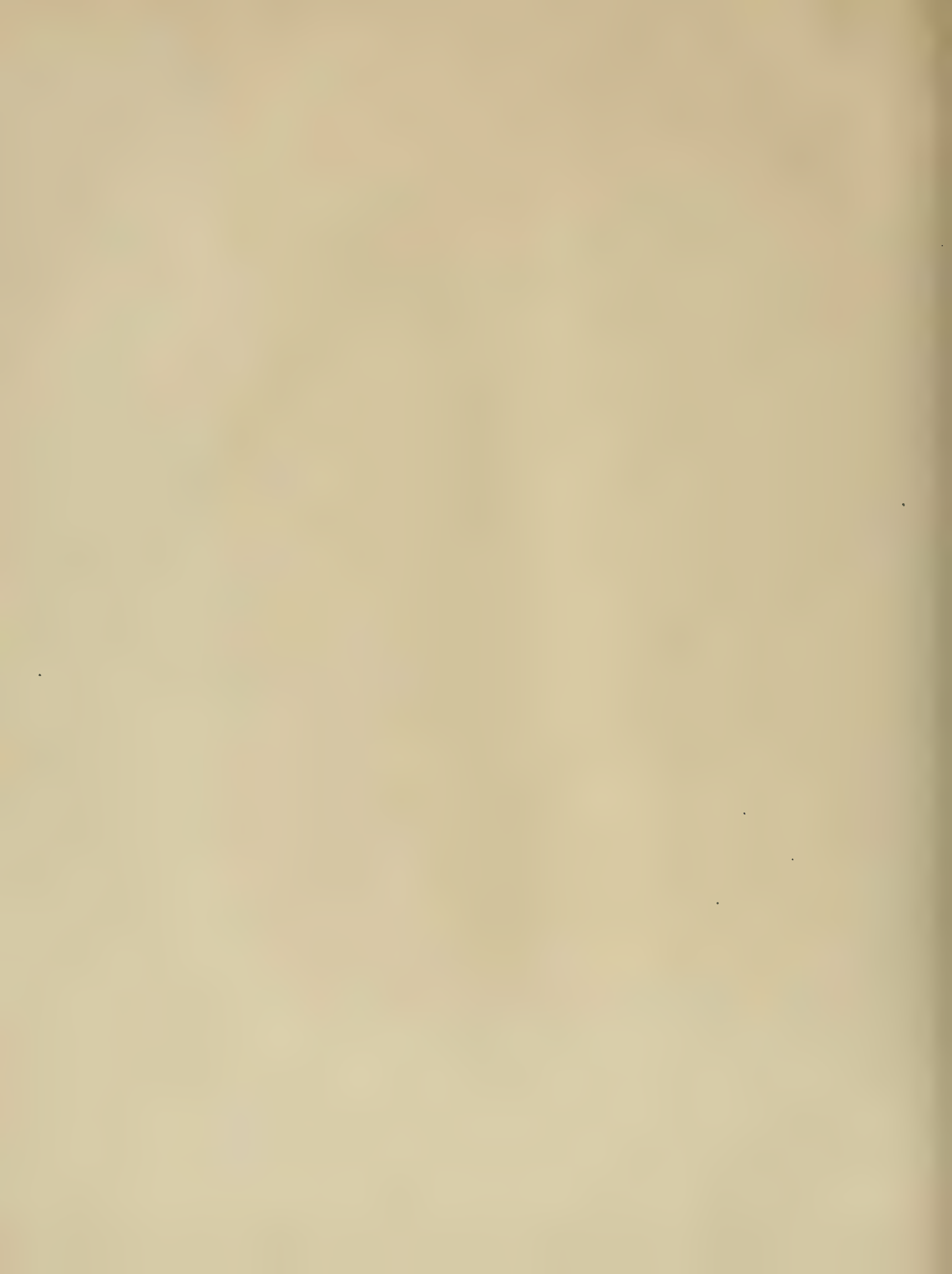
Wagenschieber sc.




20
19
18.
17.
21
ct
cc
vp
cp
Ec
En
am
k




22
23
24
25
27
28
cg
cp
T
Ec
En
B
br²
ce



Über

den Serpentin und die genetischen Beziehungen desselben

von

H^rn. ROTH.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 30. April 1868.]

Bei der Verwitterung der thonerdehaltigen Silikate wird die Thonerde nicht gelöset und also auch nicht in Lösung fortgeführt, da weder die gewöhnlichen Agentien (Wasser, Sauerstoff, Kohlensäure) noch die durch deren Einwirkung, durch die Verwitterung entstehenden Lösungen — wesentlich Kieselsäure, Karbonate und Silikate von Eisen- und Manganoxydul, Magnesia, Kalk und Alkalien enthaltend — die in den Mineralien vorhandenen Thonerdesilikate zu löslichen Verbindungen umzusetzen vermögen. Den Beweis dafür liefern die überall und reichlich verbreiteten, durch die Verwitterung der thonerdehaltigen Silikate entstandenen, mehr oder weniger reinen Restbildungen, die grofse Gruppe der wasserhaltigen Thonerdesilikate, die Kaoline und die Thone, welchen man unnöthiger Weise so viele Namen beigelegt hat. Absolut zutreffend ist jedoch der obige Satz nicht; vielmehr beweisen die Analysen der Pflanzenaschen (z. B. die von Durocher und Malaguti (Ann. Chim. Phys. (3) 54. 288. 1858) ausgeführten), die Analysen des Quell-, Flufs- und Meerwassers, dafs nicht alle in der Natur vorkommenden Thonerdeverbindungen unlöslich, sondern nur in hohem Grade schwerlöslich genannt werden können. Die Resultate der Verwitterung compliciren sich nämlich durch das Nebeneinandervorhandensein der Mineralien. Die Nichtsilikate — vom Kalk und Dolomit abgesehen, in den plutonischen Gebirgsarten stets in sehr viel geringerer Menge vorhanden als die Silikate — liefern bei der Verwitterung Lösungen, welche auf die Silikate und deren Verwitterungsprodukte einwirken. Hier sind zunächst die Phosphate und Sulphurete zu

nennen und unter ersteren der phosphorsaure Kalk hervorzuheben, enthalten in dem weitverbreiteten, in kohlensaurem Wasser löslichen Apatit. Nach den Versuchen von P. Thénard (C. R. 46. 212. 1858) setzt sich gelöseter phosphorsaurer Kalk in Berührung mit Thon zu phosphorsaurer Thonerde um; nach Warington (Chem. Soc. J. (2) 4. 496. 1866) entziehen Thonerde- und Eisenoxydhydrat der Lösung des phosphorsauren Kalkes in kohlensaurem Wasser den gröfsten Theil der Phosphorsäure. Auf diese Weise bildet sich als Produkt der Verwitterung phosphorsaure Thonerde.

Aus der Gruppe der Sulphurete tritt als verbreitetstes Mineral, das zugleich als Typus dienen mag, der Kies hervor. Er liefert bei der Verwitterung schwefelsaure Lösungen, welche die Bildung von schwefelsaurer Thonerde veranlassen; dasselbe bewirken Lösungen von Gyps und schwefelsaurer Magnesia. Die Analysen der Grubenwasser ergeben daher nicht selten gelösete schwefelsaure Thonerde. Obgleich die Fluorverbindungen des Mineralreiches, zunächst der weitverbreitete Flufsspath, in kohlensaurem Wasser nicht unlöslich sind, so scheinen sie doch auf thonerdehaltige Silikate keine eingreifende Wirkung auszuüben.

Für die sedimentären Gebirgsarten, deren Material sich stets auf plutonische Gesteine zurückführen läfst, gelten dieselben Sätze. Sie haben namentlich durch G. Bischof's chemische Geologie ihre chemische Begründung erhalten.

Wird die gelösete schwefelsaure Thonerde durch die in allen Wässern enthaltenen Karbonate zu unlöslichen Verbindungen ausgefällt (wie auch Poleck's Untersuchungen der Wasser der Birawka, Ober-Schlesien, welche Grubenwasser mit schwefelsaurer Thonerde aufnimmt und im nächsten Sammelteich schon thonerdefrei ist, weil sich die Thonerde als unlösliche Verbindung niederschlägt, wiederum gezeigt haben), so kann ein Theil des Thonerdephosphates, welches in Kohlensäure und Alkalibikarbonat enthaltendem Wasser löslich ist, in Lösung fortgeführt und unter Umständen wieder abgesetzt werden. Dieser Ursprung läfst sich für Wawellit, Kalait, Peganit, Fischerit, Gibbsit, Sphaerit, Planerit, Kallaïs und Barrandit, Lazulith, Childrenit u. s. w. mit Sicherheit nachweisen. Mit grofser Wahrscheinlichkeit kann man nach dem wechselnden, oft ganz fehlenden Gehalt an Phosphorsäure die Entstehung der als Mineralien vorkommenden

Thonerde-Hydrate (Hydrargillit, Diaspor) auf denselben Weg zurückführen [1]). In den Mineralwässern findet sich Thonerdephosphat. Berzelius entdeckte es 1823 im Sprudel und Sprudelstein von Carlsbad, seine Menge beträgt im ersteren $\frac{1}{3250000}$—$\frac{1}{25000000}$. Gewöhnliches Quell- und Flufswasser enthält noch geringere Menge; Forchhammer hatte grofse Mühe im Wasser des Sundes Thonerde aufzufinden, in 10 Pfund vermochte er kaum eine Spur nachzuweisen. Die Fähigkeit der Meerpflanzen die in geringen Mengen im Meerwasser gelöseten Verbindungen zu concentriren tritt sehr auffallend hervor in dem nach Baudrimont (1862) 0,26$\frac{0}{0}$ betragenden Thonerdegehalt der Asche von Zostera marina.

Bezeichnet man die Resultate der Einwirkung aller aus dem Erdinnern stammenden Agentien, im Gegensatz zur Verwitterung, als Zersetzung der Mineralien, so unterliegen dieser selbstverständlich auch die thonerdehaltigen. Heute manifestirt sich die oft durch höhere Temperatur und Wasserdampf unterstützte Einwirkung von Kohlensäure, Salzsäure, schwefliger Säure, Schwefelwasserstoff, flüchtigen Chlor- und Fluorverbindungen u. s. w. vorzugsweise in Vulkanen und Solfataren. Dafs sie seit der ältesten Zeit fortdauert, wenngleich sie früher in anderer Weise Statt hatte als heute, lehren unter anderen die Versuche und die Darlegungen von Daubrée und Elie de Beaumont über Vorkommen und Bildung der Zinnerze (Ann. min. (3) 20. 65. 1841, Bull. soc. géol. (2) 4. 1316. 1847 und Ann. min. (4) 16. 129. 1849) und, um noch ein Beispiel anzuführen, die Pseudomorphosen von Zinnstein nach Feldspath. Auch die durch Zersetzung entstandenen und dann gelöseten Thonerdeverbindungen werden sehr bald wieder durch die Karbonate der Wässer in unlösliche Verbindungen übergeführt.

[1]) Über die Entstehung des Bauxites, der bei des Baux (Bouches-du-Rhône) nach Virlet d'Aoust (Bull. géol. (2) 22. 419. 1865) in concentrischen Pisolithen vorkommt und nach Saemann (ib. 417) eine fast vertikale, mehrere Meter mächtige, regelmäfsig in den aufgerichteten Neocomkalk eingeschaltete Schicht bildet, läfst sich keine sicher begründete Ansicht aussprechen. Die Neolithe von Rochlitz (Böhmen) enthalten so viel Schwefelsäure, dafs ihr Thonerdegehalt sich dadurch erklärt. In dem ähnlich entstehenden Neolith der Aslakgrube bei Arendal (Pogg. Annal. 71. 292) läfst sich nach Scheerer's gefälliger Mittheilung weder Schwefelsäure noch Phosphorsäure auffinden. Der Neolith des Basaltes der Stoffelskuppe bei Eisenach ist nach seinem Vorkommen der mit Magnesia imprägnirte Rückstand, welchen Nephelinit bei der Verwitterung hinterläfst; er gehört also mit den beiden erst genannten durchaus nicht in dieselbe Reihe.

Liegen demnach Beweise vor, dafs Thonerde gelöset und fortgeführt wird, vorzugsweise als Phosphat, so ist doch die Menge der Thonerde, welche in Lösung Ortsveränderung erfährt, die Menge der in Lösung transportirten Thonerde in keiner Weise zu vergleichen mit der ungeheuren Menge der in Form von Kaolin und Thonen unbewegt zurückbleibenden und nur durch Aufschlämmung in Wasser fortschaffbaren.

Die krystallisirten, thonerdehaltigen, wasserfreien und wasserhaltigen Silikate, welche nach ihrem Vorkommen sicher auf neptunischem Wege gebildet sind, können nicht als Beweise gegen das Angeführte gelten; im Gegentheil sie liefern dafür eine Unterstützung. Derartige Silikate entstehen an Platz, die wasserfreien unter Bedingungen, welche nicht häufig eintreten, die wasserhaltigen bilden eine gewöhnliche Erscheinung. Von den ersteren sind die durch Umwandlung der Feldspäthe mittelst Zufuhr von Kalk und Eisen entstandenen Epidote und die Chiastolithe, von den letzteren die thonerdehaltigen Zeolithe zu erwähnen. Durocher (Bull. soc. géol. (2) 3. 553. 555. 606. 1846) hat gezeigt, dafs die Chiastolithe in den nach ihren Versteinerungen sicher als Silur bestimmten Schiefern der Bretagne sich nach dem Absatze in der schon fest und schiefrig gewordenen, nicht etwa durch hohe Temperatur wieder erweichten Schiefermasse gebildet haben. Da sich die Chiastolithe von Salles de Rohan bei Pontivy, Morbihan, in mindestens 3 Kilometer, also mehr als 9000 Fufs, Entfernung vom Granit finden, so kommt selbst der eifrige Metamorphiker Durocher zu dem Schlufs: „die Bildung der Chiastolithe möge wohl von der Nähe, aber nicht vom Contakte mit dem Granite abhängig sein," ihm also gehören die Chiastolithe nicht zu den Contaktmineralien. An eine Bildung der Chiastolithe durch einfache Molekularbewegung im festen erhärteten Schiefer und ohne Mitwirkung einer Lösung kann man nicht denken, weil die im Innern der Chiastolithe befindliche Schiefermasse von unten nach oben härter, spröder und schwerer wird, gleichzeitig die Schieferungsebenen der umgebenden Schiefermasse beibehaltend (l. c. 554. 555) [1]. Entstand in diesem Falle aus thonerdehal-

---

[1]) In manchen Chiastolithen findet sich nur der kohlige Stoff, der das Muttergestein färbt, so dafs sie nach dem Glühen als homogene Masse erscheinen. Hausmann Mineralogie I. 446. 1847.

tigem Schiefer an Platz ein wasserfreies Thonerdesilikat, so zeigen die Harmatome der Schiefer von Andreasberg, der Analcim des Gaultmergels im Weenzer Bruch, der Mesotyp der thonigen Süſswasserkalke der Auvergne, der Analcim, Mesolith und Thomsonit der „Creta" der Cyclopeninseln, der Laumontit im Taviglianazsandstein, daſs aus, auf und in thonerdehaltigen Silikaten wasserhaltige Silikate mit Thonerdegehalt krystallisiren, abgesehen von den Zeolithen, welche in den Hohlräumen der Gebirgsarten sich finden. Aber in allen diesen Fällen muſs die Thonerde vorhanden sein, sie wird nicht zugeführt. Daubrée (Bull. géol. (2) 16. 577 und 18. 108) hebt mit Recht hervor, daſs nur die Ziegel des römischen Betons von Plombières und Luxeuil in Folge der Berührung mit Mineralwasser — schwachen Lösungen von Alkali- und Kalkbikarbonaten — Chabasite, thonerdehaltige Zeolithe, geliefert haben, daſs dagegen im Kalk des Betons nur thonerdefreie Zeolithe (Apophyllit) vorkommen. Wieder thonerdehaltige Silikate aus Thonerdeverbindungen an Platz, die Thonerde wird nicht weit in Lösung bewegt. Aus dem thonerdehaltigen Mineral, gleichgültig ob krystallinisch oder nicht, ob wasserhaltig oder wasserfrei, wird Thonerde überhaupt nicht oder doch nur in seltenen Fällen und in untergeordneter Menge fortgeführt. Die thonerdehaltigen Zeolithe, auch ohne Mithülfe höherer Temperatur aus thonerdehaltigen Mineralien entstehend, hinterlassen bei der Verwitterung ein Thonerdesilikat, ebenso wie die Mineralien, denen sie ihren Ursprung verdanken. Die Bildung der thonerdehaltigen Zeolithe, in den plutonischen Gesteinen nichts als eine Zwischenstufe der Verwitterung, wird, wie Mitscherlich gezeigt hat, bedingt durch Stagniren der eingedrungenen Lösungen; in den Sedimentgesteinen, bei welchen diese für die Entstehung der Zeolithe nothwendige Bedingung seltener erfüllt wird, sind Zeolithe deshalb viel weniger häufig. Das Endresultat der Verwitterung bleibt auch auf diesem Umwege stets ein mehr oder weniger reines, wasserhaltiges Thonerdesilikat.

Tritt nun in der Natur ein Silikatgestein auf, welches keine Thonerde enthält, aber seinem Wassergehalt und seinem übrigen Verhalten nach als ein Produkt der Verwitterung sich darstellt und nicht als ein Absatz aus wässriger Lösung oder aus Aufschlämmung betrachtet werden kann, so muſs man seinen Ursprung auf thonerdefreie Silikate zurück-

führen, da stärkere Agentien, welche aus dem ursprünglichen Mineral etwa vorhandene Thonerde hätten entfernen können, auch die übrigen Basen hätten fortführen müssen. Ein solches thonerdefreies, als Produkt der Verwitterung sich darstellendes Silikatgestein ist der Serpentin, neben welchem als unter ähnlichen Bedingungen entstanden und einigermaafsen häufig nur noch der Talk zu nennen ist. Beide enthalten aufser Kieselsäure und Wasser als Basen Magnesia und das stellvertretende Eisenoxydul, sie müssen also nach dem Vorhergehenden aus thonerdefreien Silikaten abgeleitet werden.

Mustert man die Reihe der thonerdefreien, magnesia- und eisenoxydulhaltigen Silikate und schiebt die sparsam verbreiteten, nur in geringer Menge und selten auftretenden, als Gemengtheile von Gebirgsarten nirgend bedeutsamen Mineralien bei Seite, welche wie Chondrodit nach ihrer chemischen Zusammensetzung Serpentin liefern können und liefern, so bleiben übrig Olivin, die thonerdefreien Hornblenden und Augite.

Im Olivin vertreten sich Magnesia, Eisen- und Manganoxydul in der Art, dafs, obgleich gewöhnlich neben überwiegender Magnesia Eisenoxydul vorhanden ist, fast eisenfreie und fast magnesiafreie Olivine vorkommen, während das häufig in kleinen Mengen vorhandene Manganoxydul nur in dem seltenen Tephroit die Hauptbase bildet. Der Olivin enthält aufserdem nicht selten etwas Nickel- und Kobaltoxydul [1]), bisweilen Kalk, von welchem im seltenen Monticellit und Batrachit ein Atom gegen ein Atom Magnesia-Eisenoxydul auftritt; endlich findet sich in einzelnen Fällen Thonerde in geringer Menge ein. Es gehört demnach Olivin in die Gruppe der Silikate, in welcher Magnesia-Eisenoxydul nicht häufig und nur zum kleinsten Theil durch Kalk vertreten wird, oder anders ausgedrückt: Olivine mit grofsem Kalkgehalt sind nur sehr sparsam und nur aus umgeänderten sedimentären Kalken bekannt.

Nach der durch die neuesten Untersuchungen gewonnenen Einsicht über die Stellung der Thonerde und des Eisenoxydes in der Formel der Hornblenden und Augite, die Gruppe im weitesten Sinne genommen, ist eine scharfe Grenze zwischen Thonerde (Eisenoxyd) haltigen und davon

---

[1]) Kupfer und Zinn wies Berzelius, Fluor A. Erdmann, Arsen Rummler nach.

freien, hierher gehörigen Mineralien nicht zuziehen. Diese beiden Abtheilungen gehen vielmehr durch allmähliche Zunahme von Thonerde und Eisenoxyd in einander über, und das Nebeneinandervorkommen beider Abtheilungen in demselben Gestein, sogar in derselben Gesteinspartie ist vielfach beobachtet. In den jüngeren Eruptivgesteinen tritt die thonerdefreie Gruppe nicht auf.

Zu den thonerdefreien oder mindestens thonerdearmen Hornblenden gehören, wenn man mit Des Cloizeaux des optischen Verhaltens wegen den seltenen, fast kalkfreien Anthophyllit (3 MgO + FeO) und den sehr kalkarmen, Chrom und Nickel enthaltenden Kupfferit, Hermann, abtrennt, ferner asbestartige, faserige und veränderte wasserhaltige, sowie die alkalireichen thonerdefreien Hornblenden aufser Acht läfst, Tremolit und Strahlstein. Sie enthalten als Basen Magnesia, Eisenoxydul und Kalk und zwar in einfachen Verhältnissen. Von dem mit wenigen Ausnahmen nur aus Kalken und Dolomiten angeführten Tremolit (2,5 — 3,5 MgO + 1 CaO) unterscheidet sich der auch als Gebirgsart auftretende Strahlstein nur durch gröfseren Gehalt an dem die Magnesia vertretenden Eisenoxydul. Rechnet man diese zusammen, so kommt auf 2,5 bis 3 Atome Magnesia-Eisenoxydul (Maximum des Eisenoxyduls etwa 7%) ein Atom Kalk[1]). Ein Analogon des eisenreichen Hedenbergites fehlt. Thonerde ist entweder gar nicht oder nur in geringer Menge vorhanden; Maximum 1,77%, Tremolit, Schweden, Rammelsberg.

Nicht so einfach gestaltet sich das Verhältnifs bei den von Thonerde oder Eisenoxyd freien oder mindestens daran armen Augiten. Trennt man von ihnen ab mit Des Cloizeaux aus krystallographischen und optischen Gründen den Rhodonit (wesentlich $MnO\,SiO^2 + \left.\begin{matrix}CaO\\MgO\end{matrix}\right\}SiO^2$), aus optischen Wollastonit ($CaO\,SiO^2$), so bleiben Diopsid, Hedenbergit, Diallag und die von diesen optisch und krystallographisch verschiedenen,

---

[1]) Das von Pipping analysirte, salitähnliche, wenig glänzende, undurchsichtige Mineral aus der Nähe von Helsingfors gehört nach seinen drei deutlichen Blätterdurchgängen (90°, 80°, 70°, zuweilen 75°) wohl zu den Saliten. Es enthält auf 1 CaO 1,1 MgO + FeO + MnO und auf 1 RO 1,2 SiO^2, scheint also nicht ganz frisch zu sein (Berzelius Jahresbericht für 1846. 253). Gewöhnlich wird dies nur 9,45% Magnesia enthaltende Mineral unter den Strahlsteinen aufgeführt.

aber chemisch nahe stehenden, durch grofse Armuth an Kalk ausgezeich neten Mineralien Enstatit[1]) und Hypersthen. Während im Enstatit und in dem identen etwas eisenreicheren Bronzit, welcher letztere Farbe und Schiller wohl der anfangenden Verwitterung verdankt, im Mittel auf 6 Atome (Grenze 4 und 24) Magnesia ein Atom Eisenoxydul (Maximum 12%) kommt, findet sich im Hypersthen schon auf etwa 2 Atome Magnesia 1 Atom Eisenoxydul (gewöhnlich 18—22%); der Hypersthen ist das eisenreichste und magnesiaärmste Glied der Gruppe. Geringe Menge von Thonerde, Manganoxydul und Kalk ist häufig in beiden Mineralien, ein Gehalt von Chromoxyd im Bronzit beobachtet. Als Maximum der Thonerde fand Remelé im Hypersthen von Farsund 10,47% (Z. d. geol. Ges. 19. 722), Damour (Bull. géol. (2) 19. 414) im Bronzit des Lherzolithes 4,90%. Für die Bildung des Serpentins ist der eisenreiche, schwer verwitternde und nach Des Cloizeaux nur sehr sparsam vorkommende Hypersthen kaum in Betracht zu ziehen. Die Zusammensetzung der bisher analysirten Enstatite und Bronzite zeigt die folgende Zusammenstellung, an welche die Analysen der verwitterten Bronzite und des Schillersteines angeschlossen sind.

---

[1]) Streng hat (J. Miner. 1864. 260) die ursprünglich von ihm gebrauchte Bezeichnung Protobastit zurückgenommen.

Analysen von Enstatit und Bronzit.

Nr.	S̈i	Äl	C̈r u. F̈e	Ṁn	Ḟe	Ṁg	Ċa	Ḣ	Sª	sp. G.
1.	56,91	2,50	—	—	2,76	35,44	—	1,92 HO	99,53	3,10—3,13
2.	57,08	0,28	—	—	5,77	35,59	—	0,90 HO	99,62	—
3.	56,41	—	—	3,30	6,56	31,50	—	2,38 HO	100,15	3,125
4.	57,27	0,23	F̈e 0,34	1,21	7,42	30,08	—	3,03 HO	99,58	—
5.	56,33	—	C̈r u. M̈ 1,50	—	6,73	31,93	1,40	2,11 Glühv.	100	3,154
6.	56,70	0,60	—	—	7,72	33,61	—	1,04 HO	99,67	3,19
7.	56,81	2,07	—	0,62	8,46	29,68	2,19	0,22 HO	100,05	3,258
8.	55,84	1,09	—	Spur	10,78	30,37	—	1,80 HO	99,88	3,241
9.	55,45	1,13	—	0,98	9,60	31,83	—	—	98,99	—
10.	58,00	1,33	—	1,00	10,14	29,66	—	—	100,13	—
11.	52,81	1,54	—	—	12,63	27,41	1,07	4,44 HO	99,90	—
12.	53,45	3,71	0,89 C̈r	0,16	8,54	30,86	2,19	0,87 HO	100,67	3,29 bei 11° C.
13.	54,15	3,04	C̈r s. Ḟe	—	12,17	28,37	2,37	0,49 HO	100,59	3,29 bei 8° C.
14.	54,76	4,90	Spur C̈r	—	9,35	30,22	—	—	99,23	3,27
15.	57,19	0,70	—	0,35	7,46	32,67	1,30	0,63 HO	100,30	3,241 bei 13° R.

1. Graulichweifs. Giebt bis 100° erhitzt 0,41% Wasser ab, den Rest bei höherer Temperatur. Aus Serpentin, kryst. Schiefer. Mähren, Berg Zdjar bei Aloysthal. K. v. Hauer. Wien. Akad. Ber. 1855. 16. 165.

2. Gelblichgraue breite Blätter ohne Metallglanz; früher für Anthophyllit gehalten. Nach den Flächen eines Prisma von 93° leicht spaltbar. Ob aus Serpentin des Gneifses? Leipersville, Pennsylvanien. Pisani. Des Cloizeaux Manuel de Minéralogie I. 537 und 48.

3. Kupferähnliche Broncefarbe. (Nach Tschermak auch thonerdehaltig.) Aus Serpentin des Gneifses. Gulsen bei Kraubath, Steiermark. Regnault. Pogg. Ann. 46. 298. 1839.

4. Ausgezeichnet spaltbar; oft mit Strahlstein gemengt; begleitet von Chromeisen. Aus Serpentin des Gneifses. Kraubath, Steiermark. Höfer. J. Reichsanst. 1866. 445.

5. Hellolivengrün, etwas perlmutterglänzend. Spaltbarkeit nicht sehr deutlich. Ohne broncefarbigen Glanz. Magnesia aus dem Verlust bestimmt. Aus Serpentin des Gneifses. Houx. Vogesen. Delesse. Z. d. geol. Ges. 2. 431. 1850.

6. Olivengrün; kleine Knauer mit lamellarkörniger Structur. Mittel aus 3 Analysen. Aus braunem Serpentin des Gneifses. Vogesen, Fufs des Mont Brésouars. Damour. Des Cloizeaux Manuel de Minéralogie 1862. I. 45.

7. Mit Olivin, Diopsid, Picotit, Magnetkies und Pyrop. Aus kryst. Schiefern. Seefeldalp, Ultenthal, Tyrol. Köhler. Pogg. Annalen 13. 114. 1828.

8. Gelbgrün. Aus kryst. Schiefern. Seefeldalp, Ultenthal, Tyrol. Regnault. Pogg. Ann. 46. 298. 1839.

9. Blättrigfasrig, ohne metallischen Glanz. Aus Serpentin, ob des Gneifses? Texas, Pennsylvanien. Garrett. Sill. Ann. (2) 15. 333. 1853.

10. Bräunlichgrau, langstrahlig-blättrig. Aus kryst. Schiefern. Ujadlersoak, Grönland. v. Kobell. J. pr. Chem. (2) 36. 304. 1845.

11. Grünlicher Broncit, begleitet Zoisit (Saussurit). Aus „gabbroartigem Gestein." Hornblendeschiefer des Gneifses. Wurlitz, Fichtelgebirge. Sander. Rammelsberg Handb. d. Mineralchemie 1860. 463.

12. Hellbräunlich bis grünlichgelb. Hauptblätterdurchgang mit stark perlmutterartigem Glasglanz, ohne metallischen Schimmer und ganz schwach gefasert. Aus Serpentinfels, Anorthitgestein des Gabbro. Baste, Harz. Streng. J. Miner. 1862. 528.

13. Neben herrschendem Anorthit Serpentin, höchst vereinzelt chromhaltiges Magneteisen. Aus Anorthitgestein des Gabbro. Unterer Radauberg, Harz. Streng. J. Miner. 1862. 528.

14. Bräunlichgrau; zusammen mit Olivin, chromhaltigem Diopsid und Picotit. Aus Lherzolith, Lac de Lherz, Dep. de l'Ariége (in Liaskalken, nahe der Granitgrenze). Damour. Bull. géol. (2) 19. 414. 1862.

15. Körniges Gemenge mit Olivin, Diopsid, Picotit. Dunkelgrün. Aus Basalt, Stempel bei Marburg. Köhler. Pogg. Ann. 13. 113. 1828.

Verwitterter Bronzit.

Nr.	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Cr}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	Summa	sp. G.
1.	53,74 28,66	1,33 0,62	—	0,23 0,05	11,51 2,61	25,09 10,04	4,73 1,35	—	3,76 HO	100,39	3,054 b. 17° R.
2.	43,90 23,41	1,50 0,70	2,37 0,75	0,55 0,12	10,78 2,40	26,00 10,40	2,70 0,77	Alkali 0,47	12,42 HO	100,69	2,652
3.	43,77 23,34	6,10 2,84	Spur	—	7,14 1,59	30,92 12,37	1,17 0,33	$\ddot{\text{C}}$ Spur $\ddot{\text{Ti}}$ Spur	11,30 Glühv.	100,40	2,55 b. 14°
4.	53,16 28,35	2,95 1,37	—	—	3,52 0,78	32,87 13,15	1,55 0,44	$\dddot{\text{Fe}}$ 2,69 0,81	3,50 HO	100,24	2,886
2ª.	49,74 26,53	1,69 0,79	2,68 0,85	0,62 0,14	12,22 2,72	29,46 11,78	3,06 0,87	Alkali 0,53	—	100	—
3ª.	49,13 26,20	6,84 3,19	—	—	8,02 1,78	34,70 13,88	1,31 0,37	—	—	100	—

Schillerstein (Olivinrest).

Nr.	$\ddot{\text{Si}}$	$\dddot{\text{Al}}$	$\dddot{\text{Cr}}$	$\dot{\text{Mn}}$	$\dot{\text{Fe}}$	$\dot{\text{Mg}}$	$\dot{\text{Ca}}$	Sonst.	$\dot{\text{H}}$	Summa	sp. G.
I.	42,36 22,59	2,18 1,02	s. $\dot{\text{Fe}}$	0,85 0,19	13,27 2,95	28,90 11,56	0,63 0,18	—	12,07 HO	100,26	2,668
II.	41,48 22,12	6,49 3,02	—	—	16,61 3,69	27,24 10,99	—	—	10,13 HO	101,95	2,76
Iª.	48,03 25,62	2,47 1,15	s. $\dot{\text{Fe}}$	0,97 0,22	15,05 3,34	32,77 13,11	0,71 0,20	—	—	100	—
IIª.	45,18 24,10	7,07 3,29	—	—	18,09 4,02	29,66 11,96	—	—	—	100	—

1. Diaklasit. Baste. Harz. „Krystallisirter Diallag.“ Grünlichgrau. In serpentinartigem Bindemittel. Aus Gabbro. Köhler. Pogg. Ann. 13. 111. 1828.

2. Bastit (Schillerspath). Baste. Harz. Köhler. Pogg. Ann. 11. 207, 210 und 13. 102. 2ª. Wasserfrei berechnet.

3. Bastit (Schillerspath) (Mittel). Todtmoos. Schwarzwald. Dunkelgrün. In serpentinähnlicher, dunkelgrüner Grundmasse (neben Pyrop, Picotit, Chromdiopsid. Sandberger). Aus Gneifs. Weiss (Hetzer). Pogg. Ann. 119. 455. 1863. 3ª. Wasserfrei berechnet.

4. Phästin. Kupferberg, Baireuth. Graulichgrün, blättrig faserig, weich wie Talk. Aus Serpentin der kryst. Schiefer. Tschermak (Wollf). Wien. Ak. Ber. 53. 524. 1866.

I. Schillerstein. Baste. Derbe Masse, in welcher Schillerspath liegt. Köhler. Pogg. Ann. 11. 212. 1827. I[a]. Wasserfrei berechnet.

II. Schillerstein. Radauthal. Grün, derb, fettig anzufühlen. Rammelsberg. Handw. d. ch. Th. d. Min. Suppl. III. II[a]. Wasserfrei ber.

Im Diopsid, Hedenbergit, der sich von ersterem nur durch gröfseren Eisengehalt unterscheidet, und Diallag findet sich stets Kalk neben Magnesia — Eisenoxydul — Manganoxydul; bisweilen kleine Mengen Kali und Natron. Die 36 in Betracht gezogenen Analysen der Diopside und Hedenbergite zeigen zwischen Kalk und Magnesia-Eisenoxydul-Manganoxydul stets einfache Verhältnisse; 20 liefern das Verhältnifs (*a*) 1 CaO + 1 MgO, FeO, MnO; eine liefert (*b*) 1 CaO + 2 MgO, FeO, MnO. Die übrigen, bis auf Nr. 16, lassen sich als Mischungen aus *a* und *b* betrachten und geben folgende einfache Relationen zwischen Kalk, Magnesia und Eisen-Manganoxydul.

		CaO	:	MgO FeO MnO	CaO	:	MgO	:	FeO MnO
	a	1	:	1	1	:	1		—
					11		(1)		10
Nr. 1.	*b*	1	:	2	8		15		1
2.	$a + b$	2	:	3	6		8		1
3.	$a^2 + b$	3	:	4	6		3		5
4.					6		5		3
5.	$a^3 + b$	4	:	5	8		9		1
6.	$a^4 + b$	5	:	6	5		5		1
7. 8.					Mittel aus 7 und 8: 5		5		1
9.					5		5		1
10.					10		11		1
11.	$a^5 + b$	6	:	7	6		1		6
12.					6		5		2
13.	$a^3 + b^2$	5	:	7	10		11		3
14.					10		11		3
15.					10		9		5
16.[1]	$a^5 + 2CaO$	7	:	5	7		3		2

1. Pargas, Simonsby Kalkbruch. 0,43 Mn^2O^3 = 0,38 MnO. Nordenskiöld.

2. Pargas, Piukala Kalkbruch. Graugrün. Avellan (Arppe).

---

[1]) Einfacher 15 CaO + 6 MgO + 4 FeO = 3 CaO + 2 MgO FeO.

3. Champlainsee. Seybert. Grün. Hedenbergit.
4. Långbanshyttan. Michaelson. „Schefferit." 10,46% MnO. 1863.
5. Lupikko. Wiik. Hellgrün. O von 0,37 KO und 1,20 NaO zu MnO ger. 1862.
6. Edenville. Rammelsberg. Hellblaugrün.
7. Långbanshyttan. H. Rose. Gelblich.
8. Långbanshyttan. Reuterskiöld.
9. Sala. H. Rose.
10. Zermatt. Merz. Hellgrünlichgrau. 1861.
11. Tunaberg. H. Rose. Hedenbergit.
12. Lherz, Lherzolith. Damour. Diopsid. Bull. géol. (2.) 19. 415. 1862.
13. Björmyresweden. H. Rose. Grün.
14. Rochlitz. Payr. Dicht, weiſs. Wien. Akad. Ber. 25. 560. 1858.
15. Tunaberg. A. Erdmann. Kokkolith.
16. Boksäter. K. v. Hauer. Funkit. Grün.

Während bei den eisenarmen Diopsiden das durch Magnesia ersetzte Eisenoxydul fast ganz fehlen kann, steigt es auf 26% im Hedenbergit, für den man mindestens 1 FeO auf 1 MgO fordern könnte. Thonerde fehlt entweder ganz oder steigt im Maximum auf 2,83% (Nr. 1); im Diopsid der Lherzolithes auf 4,07%, den man deswegen eher den thonerdehaltigen Augiten zurechnen möchte. Er enthält auſserdem noch 1,30% Chromoxyd, das in den übrigen hierher gehörigen Augiten nicht beobachtet ist.

Diallag ist meistens eisenreicher als Diopsid, ohne jemals den Eisenreichthum der Hedenbergites zu erreichen (Maximum des Eisenoxyduls bei Diallag 14—15%) und meistens ärmer an Kalk als beide. Die Zahl der Atome von Kalk erreicht nie [1]) die der von Magnesia, geschweige

---

[1]) Ausnahmen bilden nur der eisenarme Diallag von Achmatowsk, Hermann, wo auf 5 MgO FeO 6 CaO kommen, also mehr Kalk als Magnesia und Magnesia-Eisenoxydul, ferner der mit Eisenoxyd bedeckte, verwitterte, von vom Rath (Z. d. geol. Ges. 1867. 295) analysirte Diallag von Volpersdorf, in dem sich nach Wegnahme des bedeckenden Eisenoxydes 2 FeO + 5 MgO + 6 CaO findet, wie in dem ganz ähnlich zusammengesetzten Diopsid (Augit) Nr. 12; und der von Schwarz (Wien. Akad. Ber. 56. 268) aus Anorthit-Olivin-Diallaggestein (Gabbro) analysirte Diallag von Resinar, mit 3 FeO MgO + 5 CaO.

von Magnesia-Eisenoxydul; das bei Diopsid herrschende Verhältnifs CaO + MgO FeO kommt nicht vor. Der Gehalt an Thonerde (Eisenoxyd, Chromoxyd) geht von 0 bis 6% (aus Gabbro von Odern, Delesse). Die geringere Härte des Diallags, verbunden mit Änderung der Farbe da, wo er in den härteren Augit übergeht, und der gröfsere Wassergehalt machen es höchst wahrscheinlich, dafs der Diallag als ein angewitterter Augit zu betrachten ist. Unterstützt wird diese Ansicht durch die Thatsache, dafs bei fortschreitender Verwitterung des Diallags mit der Abnahme des specifischen Gewichtes der Kalkgehalt sich vermindert und der Wassergehalt steigt. In den frischeren Abänderungen finden sich als Grenzverhältnisse 3 CaO + 4 MgO FeO (eisenarmer Diallag, Regnault, Serpentin vom Ural) und 2 CaO + 7 MgO FeO (Traunstein), aber in den 22 Analysen läfst sich als vorherrschend keine Relation bezeichnen.

Es können demnach von Thonerde freie und daran ziemlich reiche Augite sich in Diallag umändern. Nach Streng (J. Min. 1864. 269) kommen grüne und braune Augite vor (mit 1,73—3,46% Thonerde), welche mit der Härte 5 die Struktur des Diallags verbinden. Das Verhältnifs von FeO : MgO : CaO [1]) ist in ihnen nicht so einfach wie bei den ähnlich zusammengesetzten Diopsiden und nähert sich dem sonst bei Diallag beobachteten, so dafs sie auch von diesem Gesichtspunkt aus dem Diallag zugerechnet werden können.

Nach diesen Erörterungen über die chemische Zusammensetzung ist die Verwitterung der in Betracht gezogenen Mineralien zu besprechen. Sie beginnt auch hier mit Aufnahme von Wasser, welcher sehr bald Oxydation des Eisenoxyduls folgt, wenn, wie meist, sauerstoffhaltige Wasser auf eisenhaltige Mineralien einwirken. Bei Fortgang des Prozesses werden die Basen z. Th. als kohlensaure, z. Th. als kieselsaure Lösungen fortgeführt sowie mindestens ein Theil der abgeschiedenen und dadurch löslich gewordenen Kieselsäure. Die Beschaffenheit der Umgebung wird dabei von wesentlichem Einflufs sein, insofern von ihrer mineralogischen Natur die Qualität und Quantität einerseits des in der zuströmenden Flüssigkeit Gelöseten, andererseits des aus der Flüssigkeit Aufgenommenen,

---

[1]) In dem grünen Augit ist es 1 : 6 : 4 und verhält sich ebenso in einer übereinstimmenden, durch G. Rose gütigst mitgetheilten Analyse von Hayes bei einem grünen Augit von Volpersdorf. In dem braunen Augit ist FeO : MgO : CaO = 4 : 9 : 3.

und ferner von ihrer übrigen Beschaffenheit die Durchdringbarkeit für Wasser, die Schnelligkeit des Ablaufes abhängt. Aber bis jetzt läfst sich nur in einzelnen Fällen nachweisen, welche und wie grofse Modificationen durch diese Einflüsse hervorgebracht werden. So zeigt z. B. der ausgezeichnete, von Madelung (Jahrb. Reichsanst. 14. 1. 1864) erörterte Fall, wie Kalkbikarbonat, aus nahem kalkhaltigem Gestein herrührend, auf Pikrit und Olivin einwirkt.

Die Veränderung des Olivines zu dem durchscheinenden, in dünnen Blättchen durchsichtigen, grünlichgelben, nach Des Cloizeaux stark doppelbrechenden und nach seinen Angaben im optischen Verhalten dem Olivin nahe stehenden Villarsit, wobei nur Wasser aufgenommen wird, Härte und Dichtigkeit abnehmen, ist nur selten zur Beobachtung gelangt. Dufrénoy fand im Villarsit *a* aus Traversella, *b* aus Granit des Forez

	a			*b*		
SiO	39,61	= 21,13		40,52	= 21,61	
MgO	47,37	18,95		43,75	17,50	
FeO	3,59	0,80		6,25	1,39	
MnO	2,42	0,55	20,52	—		19,50
CaO	0,53	0,14		1,70	0,49	
KO	0,46	0,08		0,72	0,12	
HO	5,80	5,16		6,21	5,52	
	99,78			99,15		

Eine Veränderung des chemischen Bestandes hat bei dieser Umänderung kaum stattgefunden, das Verhalten zwischen den Basen und der Kieselsäure kommt dem in frischen Olivinen sehr nahe. Auf zwei Atome Olivin ist ein Atom Wasser aufgenommen.

Die von Rhodius (Ann. Chem. Pharm. 63. 217. 1847) mitgetheilten Analysen von weichem, grünem, wachsglänzendem, völlig undurchsichtigem Olivin aus dem Basalt des Virneberges bei Rheinbreitenbach können nicht in Parallele gestellt werden mit den übrigen Analysen verwitterter Olivine. Es liegt hier eine complicirte Erscheinung vor. Der Basalt und mit ihm der Olivin des Virneberges unterliegt der Einwirkung schwefelsäurehaltiger Lösungen, entstanden aus oxydirten, in der nahen Grauwacke enthaltenen Schwefelverbindungen des Kupfers und Eisens. Ein

grofser Theil der im Olivin ursprünglich vorhandenen kieselsauren Magnesia hat sich mit schwefelsaurem Eisenoxydul umgesetzt zu löslicher, vom Wasser fortgeführter und in demselben von Rhodius nachgewiesener schwefelsaurer Magnesia, so dafs der Rest sehr reich ist an Kieselsäure und Eisenoxydul. In dem analysirten Olivin ist vorhanden

	a	b	Mittel	O
SiO	49,2	53,6	51,4	= 27,41
MgO	16,8	18,0	17,4	= 6,96 } 13,36
FeO	31,5	26,1	28,8	= 6,40 }
Fe^2O^3	1,4	0,7	1,0	= 0,30
	98,9	98,4	98,6	

Es kommt also etwa ein Atom Magnesia auf ein Atom Eisenoxydul. Liegt auch keine Analyse des frischen Olivines des Virnebergbasaltes vor, so wird er wahrscheinlich nicht mehr Eisen enthalten haben als der eisenreichste, bis jetzt bekannte Olivin aus Basalt (Hyalosiderit von Sasbach), in welchem auf 2 Magnesia 1 Eisenoxydul kommt.

Die Änderung der Farbe, die Röthung bei fortschreitender, mit schönen Anlauffarben beginnender Verwitterung der eisenreicheren Olivine zeigt, dafs Eisenoxyd (resp. Eisenoxydhydrat) gebildet, dafs also auch das kieselsaure Eisenoxydul zerlegt wird. Aus den Analysen verwitterter Olivine (Bollenreuth, Baumann; Wilhelmshöhe, Walmstedt) geht hervor, dafs die abgeschiedene Kieselsäure nicht immer vollständig entfernt wird. Sehr eisenreiche Olivine können, wie Tschermak (Wien. Akad. Ber. Bd. 46. 490 u. 56. 280) gezeigt hat, unter Beibehaltung der Form zu Eisenglanz und zu erdigem Rotheisen, das oft eine Hülle von Eisenglanz erhält, verwittern. Magnesia und Kieselsäure werden also vollständig entfernt. Allein die Höhe des Eisenoxydulgehaltes bedingt nicht die schnellere oder langsamere Verwitterung des Olivines überhaupt. Man kennt aus krystallinischen Schiefern (Grönland, Ural) frische, nicht verwitterte Olivine mit 16—17$\frac{0}{0}$ Eisenoxydul und wird kaum irren, wenn man auch hier, wie bei den übrigen Mineralien, die Fähigkeit rascher oder langsamer zu verwittern mehr physikalischen Eigenschaften zuschreibt, welche den Bedingungen der Erstarrung, besonders der Reihenfolge der Ausscheidung ihren Ursprung verdanken, als allein der chemischen Zusammensetzung. Eine Erscheinung, welche sich auch in den Gebirgsmassen

wiederholt, bei denen in demselben Zuge manche Partien der Verwitterung viel längeren Widerstand entgegensetzen als andere ganz benachbarte.

Die Frage, ob Olivin zu Serpentin verwittern könne, ist endgültig nach langer, von Quenstedt eröffneter Controverse durch die Analyse von Heffter (Pogg. Ann. 72. 511. 1851) entschieden worden, zugleich auch der Beweis geführt, dafs der sogenannte krystallisirte Serpentin von Snarum aus Olivin entstanden ist. Die Analyse *a* des inneren, harten, glänzenden Kernes jener Krystalle, welcher noch vollkommen wasserfreie Olivintheile einschliefst, und die Analyse der äufseren Serpentinmasse nach Scheerer (*b*) lieferten

	a	O	*b*	O
Kieselsäure	41,93 =	22,36	40,71 =	21,71
Thonerde	—		2,39	1,11
Magnesia	53,18	21,27	41,48	16,59
Eisenoxydul	2,02	0,45	2,43	0,54
Manganoxydul	0,25	0,06	—	
Wasser	4,00	3,56	12,61	11,21
	101,38		99,62	

Nach dem Wassergehalt berechnet sich für *a* ein Gehalt an ca. 70% Olivin und 30% Serpentin. Besteht Olivin schematisch aus 57% Magnesia und 43% Kieselsäure, *b* schematisch und wasserfrei aus 50% Magnesia und 50% Kieselsäure, so müssen 13% Wasser aufgenommen werden, um aus 2 Atomen Olivin ($4MgO + 2SiO^2$) ein Atom Serpentin ($3MgO + 2SiO^2 + 2aq$) zu bilden. Ein Theil der fortgeführten Magnesia findet sich als Magnesit wieder. Die Fortführung von nur Magnesia würde einfach durch kohlensäurehaltiges Wasser bewirkt sein; nimmt man an, dafs bei der Umwandlung des Olivins zu Serpentin auch Kieselsäure fortgeführt werde, wie die oben angeführte Abscheidung von Kieselsäure bei der Verwitterung des Olivines wahrscheinlich macht, so müssen aus 3 Atomen Olivin ($= 6MgO + 3SiO^2$) $3MgO + 1SiO^2$ fortgeschafft und 2 Atome Wasser aufgenommen werden um Serpentin zu bilden. Die Umwandlung des Olivins zu Serpentin ist mit Volumvermehrung verbunden, aber aus den specifischen Gewichten läfst sich kein Beweis ableiten, ob auch Kieselsäure abgeschieden wird. Es ist später zu zeigen, dafs die Verwitterung des Olivines

zu Serpentin nur ein Stadium des Prozesses bezeichnet, der Serpentin unterliegt seinerseits einer weiteren Verwitterung.

Die Kenntnifs der schon 1827 von Köhler untersuchten Verwitterung des Bronzites (s. S. 339) ist durch Streng und Tschermak zum Abschlufs gebracht worden. Die Verwitterung beginnt mit Aufnahme von Wasser und vielleicht mit geringer Verminderung der Basen, wobei Härte und specifisches Gewicht abnehmen. Dem etwa 4% Wasser enthaltenden Produkt dieses ersten Verwitterungsstadiums, welches Köhler als „krystallisirten Diallag von der Baste" analysirte, hat Hausmann den Namen Diaklasit gegeben. In der Analyse tritt der grofse Kalkgehalt (auf wasserfreie Substanz berechnet = 4,89%) hervor. Bei weiterer Verwitterung entsteht Schillerspath (Bastit) mit noch gröfserem Wassergehalt (12%). Die Kieselsäure, die Härte und das specifische Gewicht sind vermindert. Die Abwesenheit aller oder fast aller Karbonate im Bastit zeigt, dafs, wenn überhaupt Basen fortgeführt wurden, die Kohlensäure hinreichte, die neugebildeten Karbonate in Lösung fortzuschaffen. Ein weiteres Produkt der Verwitterung des Bronzites ist Breithaupt's talkähnlicher, weicher, auf dem deutlichsten Blätterbruch noch Bronzeschiller zeigender Phästin, dessen Härte nur noch 1 bis $1\frac{1}{2}$ beträgt. Schematisch ist Phästin[1]) eben so zusammengesetzt wie Diaklasit. Bei beiden besteht die chemische Veränderung nur in Wasseraufnahme, das Verhältnifs zwischen Säure und Basis bleibt ungeändert. Diese Umänderungen gehören also in dieselbe Reihe wie die von Olivin zu Villarsit und in eine andere als die Umänderung zu Bastit. Ist schematisch, ohne Rücksicht auf Sesquioxyde, der Enstatit $= RO\ SiO^2$, so ist Diaklasit und Phaestin $RO\ SiO^2 + \frac{2}{9}HO$, Bastit $= 6RO + 5SiO^2 + 2\frac{1}{2}HO$ (s. S. 339). Obwohl nach seinem Eisengehalt und seiner übrigen chemischen Zusammensetzung Bronzit, der übrigens nie massenhaft angehäuft, sondern immer nur als accessorischer Gemengtheil vorkommt, Serpentin ($3RO + 2SiO^2 + 2aq$; $RO = MgO \pm FeO$) liefern könnte, so ist bis jetzt nicht nachgewiesen, dafs Serpentin aus Bronzit entsteht. Vielmehr spricht das Vorkommen des Bronzites im Serpentin dafür, dafs er der Verwitterung entweder länger Widerstand leistet als die Mineralien, welche, ihn begleitend, zu Serpentin verwittert sind, oder

[1]) Sandberger betrachtet Phästin als ein Gemenge von Klinochlor und Talk in wechselnden Verhältnissen. Jahrb. Min. 1867. 174.

dafs er sich in Bastit, resp. Phästin umändert. Die Annahme von Streng (J. Miner. 1862. 550), welche den Serpentin des Radauthales auf Enstatit zurückführte, ist nach den Untersuchungen von Tschermak (Wien. Ak. Ber. 56. 269. 1867) nicht mehr aufrecht zu erhalten. Er fand, dafs aufserdem der Serpentin des Gabbro von Neurode sowie der Serpentin und Schillerfels von Resinar und Reps in Siebenbürgen dem Olivin des zum Gabbro gehörigen Olivin-Anorthit-Diallag-Bronzitgesteins ihren Ursprung verdanken. Der Schillerstein von Köhler und Streng besteht der Hauptsache nach aus Olivin und Serpentin, welchem Bastit beigemengt ist. Eine Berechnung der Quantitäten der Gemengtheile und eine genaue chemische Formel lassen sich daher nicht aufstellen. Auf die grofse Ähnlichkeit in der chemischen Zusammensetzung von Bastit (Bronzitrest) und Schillerstein (Olivinrest mit eingemengtem Bastit) ist schon früher hingewiesen worden. Schematisch läfst sich zeigen, dafs, nach dem Resultat zu urtheilen, der Verwitterungsprozefs in beiden Fällen ein sehr verschiedener ist. Besteht, wasserfrei und ohne Rücksicht auf den dem Schillerstein beigemengten Bastit berechnet, also schematisch, Olivin (I), Schillerstein (I^a), Bronzit (II), Bastit (II^a) aus

		Kieselsäure.	Magnesia.
I.	Olivin	43	57
I^a.	Schillerstein	53	47
II.	Bronzit	60	40
II^a.	Bastit	55	45

so nimmt im Bastit die Kieselsäure ab, die Magnesia zu, im Schillerstein ist das Verhalten das entgegengesetzte. Oder es müssen, da Bastit schematisch aus $47{,}7\% \, SiO + 38{,}1\% \, MgO + 14{,}2\%$ Wasser besteht, aus dem Bronzit 10% Kieselsäure ausgeführt und 15% Wasser aufgenommen werden, um Bastit zu bilden, und, da Schillerstein schematisch $= 4RO + 3SiO^2 + 2\frac{1}{2}HO = 46{,}75\% \, SiO + 41{,}55\% \, MgO + 11{,}7\%$ Wasser enthält, aus Olivin 18,78% Magnesia fortgeführt und 10,8% Wasser aufgenommen werden, um Schillerstein zu bilden. In beiden Fällen ist vorausgesetzt, dafs Nichts zugeführt wurde. Erscheint es auch, wie schon angeführt, höchst unwahrscheinlich, dafs bei der Verwitterung ausschliefslich Basen oder ausschliefslich Kieselsäure fortgeführt werden, so ändert die Annahme, dafs

beide nebeneinander entfernt werden, nichts an der Thesis, dafs aus dem Bronzit vorzugsweise Kieselsäure, aus dem Olivin vorzugsweise Magnesia entfernt wird.

Vergleicht man den wasserfrei berechneten Bastit (Nr. 2[a]) mit Bronzit Nr. 12 und 13 und sieht dabei den Gehalt an Kalk, Eisenoxydul und Magnesia fast unberührt, die Kieselsäure dagegen bedeutend vermindert, aufserdem etwas Alkali eingeführt, so könnte man diese Verwitterung durch die Annahme erklären, dafs vorzugsweise Alkalibikarbonat enthaltende Wässer, welche zunächst die Kieselsäure löseten, diese Umwandlung bewirkten, allein die Wirkung derselben Lösung müfste bei der Umwandlung des Olivins zu Schillerstein hervortreten, da der Bastit so häufig zusammen mit dem Schillerstein oder in ihm eingeschlossen vorkommt. Da eine Zufuhr von Kieselsäure oder, in der Wirkung gleichbedeutend, eine Entfernung von Magnesia nöthig ist, um aus Olivin Schillerstein oder Serpentin zu bilden, die vorzugsweise Entfernung von Magnesia jedoch wahrscheinlicher erscheint, so kann die Zufuhr derselben zum Bronzit die Umwandlung von Bronzit zu Bastit bewirken. Werden zu Bronzit (= 60% Kieselsäure + 40% Magnesia) 8% Magnesia zugeführt und dabei 18% Wasser aufgenommen, so entsteht Bastit, der bis jetzt aus jüngeren plutonischen Gesteinen nicht bekannt ist. Diese Erscheinung läfst sich in Zusammenhang bringen mit der Erfahrung, dafs in jüngeren plutonischen Gesteinen Bronzit nur umschlossen von Olivin gekannt ist und dafs dieser Olivin einer Verwitterung zu Serpentin entweder gar nicht oder uur sehr untergeordnet unterliegt.

Die Verwitterung thonerdefreier oder mindestens thonerdearmer Hornblenden und Augite zu Serpentin unter Beibehaltung der Krystallform, also die Bildung von Serpentinpseudomorphosen nach den genannten Mineralien ist vielfach beobachtet und beschrieben worden. Da bei weitem die Hauptmasse der genannten Mineralien in den krystallinischen Schiefern auftritt, nächstdem in Diorit, Gabbro, Augitporphyr, so ist damit zugleich das Hauptvorkommen des Serpentins bezeichnet, so weit er aus thonerdearmen Hornblenden und Augiten entsteht.

Über die Verwitterung des Salites von demselben Fundort, von Sala, liegen Analysen von H. Rose, Svanberg und Lychnell vor. Man ersieht aus ihnen, dafs mit dem Weichwerden und der Zunahme des

Wassergehaltes der Kalk, dessen Menge im frischen Mineral 23,57% beträgt, allmählich sich vermindert. Nimmt man an, und diese Annahme hat viele Gründe für sich, dafs weder Kieselsäure noch Basen zugeführt werden, so tritt zugleich mit dem Kalk viel Kieselsäure[1]), aber kaum Magnesia und Eisenoxydul aus. Eine Zufuhr von Magnesia, wie sie Blum (Nachtrag III zu den Pseudomorph. 145. 1863) annimmt, erscheint nicht nothwendig. Als weitere Stufe der Verwitterung entsteht aus dem etwa 5% Wasser enthaltendem, verwitterten Salit der Pikrophyll Svanberg's mit noch erhaltener Augitform, 9,83% Wasser und fast ganz bewahrtem Eisengehalt. Ist aller Kalk, fast alles Eisen und ein bedeutender Theil der Kieselsäure entfernt, so bildet sich Serpentin. Die folgenden Rechnungen, wenngleich sie nur schematische Werthe darstellen, gewinnen eine gewisse Wahrscheinlichkeit durch die den Auslaugungsprodukten eigenen, einfachen Verhältnisse von Basen und Säuren. Um aus Salit ($RO\,SiO^2$) die erste Verwitterungsstufe (wasserfrei berechnet $= 4RO + 5SiO^2$) zu bilden, mufs $4RO + 3SiO^2$ entfernt werden, $RO + SiO^2$ um Pikrophyll (wasserfrei berechnet $= RO + SiO^2$) herzustellen und $3RO + 4SiO^2$, damit Serpentin (wasserfrei berechnet $3RO + 2SiO^2$) entstehe.

---

[1]) Eine einfache Rechnung zeigt, dafs auch Kieselsäure fortgeführt werden mufs.

Es enthält wasserfrei berechnet

	Salit frisch. H. Rose. *a.*		Salit mit 4,52% HO H. Rose. *b.*		Pikrophyll mit 9,83% HO. Svanberg (sp. G. 2,73) *c.*		Serpentin mit 12,33% HO. Lychnell. *d.*	
SiO^2	54,86 = 0 =	29,26 = 2	63,33 =	33,78 = 2,57	56,17 = 0 =	29,96 = 2	48,77 = 0 =	26,01 = 4
CaO	23,57	6,73 } 1	5,18	1,48 } 1	0,88	0,25 } 1	—	
MgO	16,49.	6,60	26,31	10,52	33,96	13,58	48,88	19,55 } 3,1
FeO	4,44	0,99	4,36	0,97	7,74	1,72	2,35	0,52
Al^2O^3	0,21				1,25		—	
MnO			0,82	0,18				
	99,57		100		100		100	

Wird aus *a* entfernt: SiO^2 17,06 = 0 = 9,10 = 3, so ist der Rest = *b* =

		O		Rest *b*	
SiO^2	17,06	9,10 = 3	SiO^2	37,8 =	63,0
CaO	20,37	5,82 } 2	CaO	3,2	5,3
MgO	0,49	0,20	MgO	16,0	26,7
FeO	1,44	0,32	FeO	3,0	5,0
	39,36			60	100

Wird aus *a* entfernt: SiO^2 26,76 = 0 = 14,27 = 2, so ist der Rest = *c* =

		O		Rest *c*	
SiO^2	26,76	14,27 = 2	SiO^2	28,10 =	58,5
CaO	23,10	6,60 } 1	CaO	0,47	1,0
MgO	0,49	0,20	MgO	16,00	33,3
FeO	1,01	0,22	FeO	3,43	7,2
	51,36			48	100

Wird aus *a* entfernt: SiO^2 38,50 = 0 = 20,53 = $2\frac{2}{3}$, so ist der Rest = *d* =

		O		Rest *d*	
SiO^2	38,50	20,53 = $2\frac{2}{3}$	SiO^2	16,36 =	48,4
CaO	23,57	6,73 } 1	CaO	—	—
MgO	—	—	MgO	16,49	48,8
FeO	3,49	0,78	FeO	0,95	2,8
	65,56			33,80	100

So hoch die Summe des Ausgeführten — 40 bis 50 bis 66$\frac{0}{0}$ — erscheinen mag, sie ist bei der schematischen Verwitterung des Orthoklases nicht geringer und beläuft sich für wasserfrei berechneten Kaolin auf 60$\frac{0}{0}$.

Die eisenreichen Hedenbergite werden zu Bildung von Serpentin kaum Anlafs geben.

Für die Verwitterung der thonerdefreien oder thonerdearmen Hornblenden zu Serpentin läfst sich bis jetzt eine Reihe wie für den Salit nicht aufstellen, allein die grofse Ähnlichkeit in der Zusammensetzung, die Gleichheit bei der Verwitterung zu Asbest, das geognostische Vorkommen endlich und die schon angeführten Pseudomorphosen von Serpentin nach Hornblende (Easton, Pressnitz u. s. w.) lassen nicht zweifeln, dafs bei den Hornblenden sehr ähnliche Prozesse wie bei den Augiten statthaben.

Über die Verwitterung des Diallags liegen zwar nicht viele Untersuchungen vor, sie lassen dennoch die Abnahme des Kalkes deutlich hervortreten. Während frischerer Diallag im Mittel 16—20$\frac{0}{0}$ Kalk (Grenzen 11 bis 22$\frac{0}{0}$) enthält, sinkt bei fortschreitender Verwitterung der Kalkgehalt auf 9$\frac{0}{0}$ (Baste, Streng), der Kieselsäuregehalt auf 46$\frac{0}{0}$, das specifische Gewicht auf 3,01, der Wassergehalt steigt; weiter fällt bei einem Gehalt von 6,30$\frac{0}{0}$ Wasser der Kalkgehalt auf 3,80$\frac{0}{0}$ und fehlt endlich ganz, wenn das Mineral zu Serpentin verwittert ist. In dem aus Diallag entstandenen Serpentin von Auschkul fand Hermann (J. pr. Chem. 46. 227. 1849): 40,21$\frac{0}{0}$ Kieselsäure, 1,82$\frac{0}{0}$ Thonerde, 9,13$\frac{0}{0}$ Eisenoxydul, 35,09 Magnesia, 13,75$\frac{0}{0}$ Wasser, demnach O für SiO^2, RO, HO $= 5:4:3$; RO $= 1 FeO + 7 MgO$. Dieser Serpentin ist durch hohen Eisengehalt ausgezeichnet.

Es besteht ein Zwischenstadium, in welchem der verwitternde Diallag ein dem Bastit sehr ähnliches Ansehen und Messingfarbe gewinnt. Bis jetzt liegen keine Analysen davon vor; der Unterschied vom Bastit wird sich in dem gröfseren Kalkgehalt und in dem optischen Verhalten aussprechen. Ist durch Hermann und G. Rose der Nachweis geliefert, dafs Serpentin aus Diallag entstehen kann, so wurde dabei die ganze Menge des Kalkes entfernt. Eine Erscheinung, die, obgleich häufig wiederkehrend, mit der Löslichkeitsgröfse des Karbonates in kohlensaurem Wasser nicht in Verbindung steht.

Dafs bei der Verwitterung des Diallags neben dem Kalk und der Kieselsäure auch Magnesia und Eisenoxydul entfernt werde, darf man aus Analogie als höchst wahrscheinlich annehmen, obwohl sich kein direkter Beweis dafür liefern läfst. Die eisenreicheren mit der Struktur des Diallags versehenen Augite werden ebenso wenig als die eisenreichen Augite Anlafs geben zur Bildung des Serpentins, da das durch die Verwitterung entstandene Eisenoxyd entweder den weiteren Angriff hindern oder zu Bildung sehr eisenreicher Reste führen wird.

Ein grofser Theil der Mineralien, welche zu Serpentin umgewandelt werden, liefert auch Talk und Speckstein, nach Genth (Sill. J. 1862) auch der Olivin. Talk und Speckstein, thonerde- und kalkfrei wie der Serpentin, aber ärmer an Eisenoxydul und Wasser, kommen jedoch auch pseudomorph nach Mineralien vor, deren Umwandlung zu Serpentin nicht beobachtet ist, z. B. nach Bitterspath und Quarz. Ein Beweis für die Fortschaffung der gelöseten kieselsauren Magnesia. Der Gang der Umänderung in Talk und Speckstein läfst sich für die Silikate bis jetzt kaum präcisiren, nur die Fortführung des etwa vorhandenen Kalkes ist unzweifelhaft.

Nachdem in dem Vorgehenden ausgeführt wurde, auf welche Weise Serpentin durch die Verwitterung von Olivin, thonerdearmen Hornblenden und Augiten entstehen kann, ist das Vorkommen dieser Mineralien in den plutonischen Gesteinen und die Übereinstimmuug dieses Vorkommens mit dem des Serpentins zu untersuchen. Zunächst sind gegenüber dem massenhaften Vorkommen des Serpentins geringfügige, accessorische Serpentinpartien zu unterscheiden, welche den Charakter des sie enthaltenden Gesteines nicht verändern. Sie entsprechen dem accessorischen Vorkommen der genannten Mineralien und sind namentlich in den Kalken und Dolomiten der krystallinischen Schiefer häufig. Der meist an dieselben Gesteine gebundene, überall sparsame, nie massenhaft auftretende Chondrodit verwittert hier und da ebenfalls zu Serpentin. So entstehen in den krystallinischen Schiefern Brongniart's Ophicalcite, welche die Italiener als Verde antico bezeichnen; Gemenge von Kalk und Serpentin. Von diesen untergeordneten Vorkommen des Serpentins wird in dem Folgenden nicht weiter die Rede sein.

Nicht selten, wie angeführt, finden sich neben den thonerdefreien oder thonerdearmen Hornblenden und Augiten der plutonischen Gesteine Varietäten mit mehr oder minder reichlichem Thonerdegehalt. Verwittern die ersteren zu Serpentin, so liefern die letzteren, sofern sie ebenfalls der Verwitterung unterliegen, thonerdehaltige Reste. Bei einem Thonerdegehalt von nur 3—4$\frac{0}{0}$ rechnet man die Restbildung noch zum Serpentin, nach einer in sofern nicht willkürlichen Annahme als durch diese geringe Beimengung von Thonerde der Charakter des Serpentins nicht verändert wird. Auch noch manche der an Thonerde reicheren Verwitterungsprodukte gleichen so sehr dem Serpentin, dafs über die Zugehörigkeit erst die chemische Analyse entscheidet. Daher erklärt es sich, dafs Pseudomorphosen von Serpentin nach Pleonast angeführt werden, welche bis 17$\frac{0}{0}$ Thonerde enthalten, dafs ein in den Hornblendeschiefern des Gneifses am Berge Zdiar bei Aloysthal in Mähren vorkommendes, Enstatit führendes, verwittertes Gestein wegen seiner Ähnlichkeit mit Serpentin den Namen Pseudophit trägt. Es enthält 15,42$\frac{0}{0}$ Thonerde und entstand aus thonerdehaltiger Hornblende. Die Bezeichnung Serpentin ist demnach, soweit nicht chemische Analysen vorliegen, eine nicht ganz sichere.

Sind zunächst aus den krystallinischen Schiefern, ferner aus der Gabbrogruppe (Gabbro, Diabas, Hypersthenit), aus Augitporphyr, sparsamer aus Diorit (wofern nicht Hornblendegneifse damit verwechselt sind), aus Trapp (einer sehr Verschiedenartiges umfassenden Gesteinsgruppe), aus Ophit[1]) thonerdefreie oder thonerdearme Hornblende und Augite bekannt, so wird man in diesen Gebirgsarten Serpentin zu suchen haben. Da neben jenen Hornblenden und Augiten auch Olivin vorkommt, oft in relativ nicht unbedeutender Menge, so werden diese diese Mineralien einzeln oder zusammen den Serpentin liefern. So weit unsere heutige Kenntnifs reicht, sind thonerdefreie oder thonerdearme Augite und Hornblenden in den erst seit der Tertiär- und Posttertiärzeit auftretenden eruptiven und vulkanischen Gesteinen entweder garnicht oder

[1]) Als Hauptgemengtheile des Ophites nennt Zirkel (Z. d. geol. Ges. 19. 116. 1867) einen triklinen Feldspath und dunkelgrüne Hornblende, daneben Diallag, Eisenglimmer und Magneteisen. Da der mit dem Ophit vorkommende Serpentin Asbest und Talk, Verwitterungsprodukte thonerdearmer Hornblenden enthält, so wird man den Serpentin als aus Hornblende entstanden betrachten können.

nur in höchst untergeordneter Menge vorhanden. Und, um es gleich hier zu bemerken, auch der in diesen Gesteinen auftretende Olivin zeigt nur selten Verwitterung zu Serpentin. Dieser ist demnach in den jüngeren Eruptivgesteinen massenhaft nirgend vorhanden, sein Vorkommen ist hier vielmehr ein so winzig beschränktes, dafs man höchstens von Serpentinpünktchen reden kann.

Nachdem man den Olivin längst aus ächt vulkanischen Gebirgsarten kannte, fand ihn Berzelius (Jahresber. für 1825. 302) in dem „Syenit" von Elfdalen auf. Seitdem hat man den Olivin als ein durch die ganze Reihe der plutonischen Gebirgsarten gehendes, von den ältesten plutonischen Gesteinen, den krystallinischen Schiefern, bis in die Eruptivgesteine der Tertiärzeit reichendes Mineral erkannt[1]). Bildet er auch meist einen dem Procentsatz nach untergeordneten Gemengtheil, so tritt er in einigen Gebirgsarten, oft begleitet von Augiten und Hornblenden, in gröfserer Menge auf und giebt Veranlassung zur Bildung von Serpentinmassen. Zu solchen Vorkommen sind namentlich die in den Hornblendegesteinen (und in den mit diesen im engsten Verbande stehenden Talk- und Chloritschiefern) der krystallinischen Schiefer zu rechnen, die in manchen Gabbro und Augitporphyren, die in den Pikriten. Während der Serpentin der krystallinischen Schiefer sowohl von Augit und Hornblende als von Olivin oder aus ihnen zusammen abstammen kann, ist der Serpentin der Gabbro und Pikrite vorzugsweise als aus Olivin entstanden zu betrachten, in sofern in ihnen Olivin häufiger ist als thonerdefreier Augit. Der Serpentin der Augitporphyre mag beide Entstehungsweisen besitzen. Den Diallag kennt man kaum aufserhalb der krystallinischen Schiefer und der älteren Eruptivgesteine. Seine Betheiligung an der Bildung von Serpentinmassen kann nur eine geringe sein, da er in grofsen Mengen angehäuft nur sparsam vorkommt. Gabbro vom Wolfgangsee enthält nach Tschermak zu Serpentin verwitterten Diallag, führt aber keinen Olivin. Die Entstehung des Serpentins im Gabbro aus Diallag ist demnach nicht ausgeschlossen.

In Bezug auf das Auftreten der Serpentinmassen, mögen sie aus Hornblende und Augit oder aus Olivin oder aus ihnen zusammen ent-

---

[1]) Lappe analysirte schon 1838 Olivin aus den Hornblendeschiefern (Strahlsteinschiefern) von Grönland.

standen sein, hat man Serpentinlager und Serpentingänge zu unterscheiden und wird die Lager vorzugsweise in den krystallinischen Schiefern finden. Dafs ein Lager, dessen einschliefsende Gebirgsart abgewittert ist, als Kuppe erscheinen oder selbst gangförmiges Ansehen gewinnen kann, ohne jedoch das Wesentliche des Ganges, das spätere Eintreten in den Gesteinsverband, zu besitzen, versteht sich von selbst. Nimmt man nun noch hinzu, dafs Anhäufung einzelner Mineralien, in diesem Falle also zunächst der zur Serpentinbildung geeigneten, eine in allen Eruptivgesteinen häufige Erscheinung ist, so erklärt es sich, dafs Eruptivgesteine Serpentinmassen einschliefsen oder von ihnen begrenzt sein können. Endlich werden gangförmig auftretende Eruptivgesteine, in denen procentisch die serpentinbildenden Mineralien überwiegen, zu Serpentin verwittern können und so vollständig, dafs von dem ursprünglichen Eruptivgestein kaum eine Spur vorhanden bleibt. In allen diesen Fällen werden die den Serpentin begleitenden, die accessorischen Mineralien manche Auskunft geben können über das ursprüngliche Gestein, wenn man dabei die Lagerung, den weiteren geognostischen Verband und den Zusammenhang des Serpentins mit dem betreffenden plutonischen Gestein berücksichtigt.

Als accessorische Mineralien des Serpentins sind, abgesehen von den später näher zu bezeichnenden Verwitterungsprodukten, zu nennen: Granat, Glimmer, Chlorit, Magnet-, Titan-, Chromeisen, Picotit, Eisen- und Magnetkies, Enstatit, Bronzit, Bastit, Diallag, Diopsid, Strahlstein, Hornblenden und Augite mit Thonerdegehalt, Talk, Olivin und dessen Verwitterungsprodukte wie Gymnit u. s. w. Weniger häufig sind Feldspathe, Orthoklas noch sparsamer als die triklinen, und jenes feldspathähnliche Mineral mit 2,8—3,0 specifischem Gewicht, welches den Namen Saussurit trägt. Je nach den Mineralien des Ursprunggesteins wechseln die accessorischen Mineralien des Serpentins. Granat, das gewöhnliche Mineral der Gruppe der Hornblendeschiefer, ist in den aus diesen Gesteinen entstandenen Serpentinen das häufigste Mineral neben dunkelem Glimmer und Chlorit; Diallag, vielleicht etwas häufiger in dem aus Gabbrogesteinen entstandenen Serpentin als in dem der krystallinischen Schiefer, erlaubt über das Ursprungsgestein des Serpentins keinen sicheren Schlufs. Da Hornblende und Augite Kalk abzugeben haben bei der Umwandlung zu Serpentin, so werden Kalkschnüre zunächst auf die Entstehung aus

diesen Mineralien hinweisen, obwohl auch Diallag Kalk abgiebt. Wurden die Kalkschnüre auf dem oberflächlich gelegenen Serpentin ausgelaugt, so wird man sie in tiefer gelegenen Partien häufig noch antreffen. Die Verbindung der Serpentine mit Asbest, einem einer anderen Reihe angehörigen Verwitterungsprodukte thonerdefreier oder doch thonerdearmer Augite und Hornblenden, wird die Entstehung des Serpentins aus diesen Mineralien wahrscheinlich machen, obwohl die Gegenwart von aus Olivin entstandenem Serpentin damit nicht ausgeschlossen ist.

Bei der Verwitterung des Serpentins sind zwei verschiedene Arten zu unterscheiden. Bei der einen wird, wahrscheinlich von nur Kohlensäure haltigen Wässern, die Magnesia fortgeführt, so dafs fast nur Kieselsäure übrig bleibt, bei der anderen wird, wahrscheinlich von Alkalibikarbonathaltigen Gewässern, Kieselsäure und Magnesia fortgeführt. Die erstere weniger häufige Art kann sich mit der zweiten combiniren, so dafs Mengungen der Derivate entstehen. Dabei werden die accessorischen Gemengtheile des Serpentins ebenfalls verändert. Auf diese Weise liefert der Serpentin als Endprodukt die ganze Reihe der Quarze und der Opale, z. Th. gefärbt durch die im Serpentin vorhandenen Metalloxyde (Eisen, Mangan, Nickel, Chrom) und auf der anderen Seite Brucit, Magnesit, Hydromagnesit. Das Nickel ist ursprünglich in dem Magneteisen und dem Magnetkies des Serpentins vorhanden. Das Eisen kann sich als Brauneisen oder Spatheisen, der aus den begleitenden oder zur Bildung des Serpentins verwendeten Hornblenden und Augiten ausgelaugte Kalk als Kalkspath und Aragonit oder in Verbindung mit Magnesiakarbonat als Dolomit im Serpentin oder in seiner Nähe anhäufen.

Thonerdefreie Hornblenden und Augite werden auf diese Weise endlich in ihre einzelne Hauptconstituenten zerlegt: in Kieselsäure, Eisenoxyde, Magnesia und Kalk, welche entweder Wasser oder Kohlensäure oder beide aufnehmen oder wie der Quarz sich wasserfrei abscheiden.

Es ist noch zu erörtern, ob der sogenannte Olivinfels als ursprüngliche Bildung oder als Einschlufs zu betrachten ist. Nachdem v. Hochstetter 1859, anfangs als Dunit, dann als körnigen Olivinfels, ein Vorkommen aus dem Serpentin des Dun Mountain bei Nelson, Südinsel Neuseeland (Z. d. geol. Ges. 16. 341. 1864) beschrieben hatte, zeigte Damour (Bull. géol. (2) 19. 413. 1862), dafs der längstbekannte Lherzolith

der Pyrenäen zu drei Vierteln aus Olivin bestehe. Später haben sich besonders Sandberger und Tschermak mit dem Olivinfels beschäftigt. So nennen sie ein Gemenge aus vorherrschendem Olivin mit Enstatit (Bronzit), chromhaltigem Augit (Diopsid), Picotit und anderen untergeordneten Mineralien, wie Pyrop, Chlorit, Talk, Hornblende, Smaragdit. Von den accessorischen Gemengtheilen fehlt bald einer, bald fehlen mehrere. Dasselbe Gemenge, welches aufserdem in den Hornblendegesteinen der krystallinischen Schiefer und im Gabbro auftritt, bildet auch, wie Des Cloizeaux und Damour gezeigt haben, die gröfseren, körnigen Olivinmassen der Basalte, die Olivinbomben der Basaltvulkane und ist auch in Olivin führenden Gebirgsarten, ein Mal im Augitporphyr des Val Maodié, Süd-Tyrol, beobachtet.

Ob der Lherzolith der Pyrenäen eruptiv ist, steht nicht sicher fest. Nach Zirkel (Z. d. geol. Ges. 19. 147. 1867) „liegt es wohl näher die Lager und Stöcke von Lherzolith als grofsartige, an die Nachbarschaft der Granite geknüpfte Contaktbildungen zu betrachten.“ Dagegen läfst sich anführen, dafs am Teich von Lherz und an anderen Punkten Kalkbreccien den Lherzolith umgeben. Über die Verbindung des Gesteins mit dem gleichzeitigen und oft in der Nähe auftretenden Ophit oder mit Gabbro liegen keine Angaben vor.

Der Neuseeländische Olivinfels, der Dunit, tritt nach v. Hochstetter (Novarareise I. 220) in Verbindung mit Serpentin und Hyperit, mit eruptivem Gestein, auf. Die Bezeichnung Hyperit wird nach den gefälligst mitgetheilten Stücken in Gabbro zu verändern sein. Der Dunit bildet nur einen sehr kleinen Theil des 1—2 Miles mächtigen, 80 Miles weit verfolgbaren Dunmountainzuges, in welchem gemeiner Serpentin das bei weitem herrschende Gestein ist. Es wird von zahlreichen, 3—4 Fufs mächtigen Hyperitgängen durchzogen, deren Hypersthene (Diallage) einen Quadratfufs Oberfläche erreichen (l. c. 225). Über das sonstige Verhalten zwischen dem Hyperit, der „bald aus Saussurit, dichter feldspathartiger Substanz und Hypersthen, bald nur aus einem dieser Mineralien besteht“, und dem Serpentin liegen klare Aufschlüsse nicht vor. Der Serpentin enthält nach Sandberger (Jahrb. Miner. 1866. 394) Olivinkerne, Bronzit, Bastit, Chromdiopsid und Picotit. Da am Nordende des Zuges auf der d'Urvilleinsel Serpentin und Hornblendeschiefer auftreten (l. c. 223), so

bleibt die Möglichkeit offen, dafs wenigstens der dortige Serpentin den krystallinischen Schiefern angehört.

Also aus krystallinischen Schiefern, Lherzolith, Gabbro, Augitporphyr und Basalten kennt man Olivinfels.

Aus der mineralogischen Identität der körnigen Olivinmassen mit dem „Olivinfels" der älteren Gesteine hatte schon 1853 Gutberlet (Einschlüsse in vulkanoidischen Gesteinen. Fulda) gefolgert, dieser Olivinfels sei „erratisch, als Findling eingehüllt". Er schliefst (l. c. S. 29): „Diese Körper verhalten sich wie die ihrer Lagerstätte durch vulkanische Ströme entrissenen Trümmer des krystallinischen Schiefergebirges und der plutonischen Gesteine. Sie deuten auf ein eigenthümliches, anstehendes, abnormes Gestein, dessen Verbreitung sich wohl nur auf das Innere der Erde beschränkt, da man es auf ihrer Oberfläche noch nicht beobachtet hat". Er fragt S. 30: „Folgt (im Innern der Erde) unter einer Schale von Olivin und Meteorstein eine solche von Meteoreisen?" Und vorher sagt er: „So scheint es, der in die Tiefe schreitende Gluthprozefs habe, den Erdkern benagend, in der Tiefe eine den meteorischen Eisen und Steinen ähnliche Schale der Erdfeste angeschürft". Dieser Ansicht haben sich manche Beobachter, unter anderen auch Daubrée (C. R. 62. 200. 1866) angeschlossen. Er ist, wie schon Gutberlet (l. c. p. 25), geneigt, der nicht hinreichend hohen Temperatur der Basalte[1]) die Erhaltung, das Nichteinschmelzen des Olivinfelsens zuzuschreiben und nennt den Olivinfels '*sans doute prédominant à une certaine profondeur; son importance s'étendrait aussi bien à notre globe qu'au reste de notre système planétaire, autant, du moins, que l'on peut juger de ce dernier par les échantillons qui nous en arrivent. — Le privilège d'ubiquité du peridot tant dans nos roches profondes que dans les météorites s'explique parcequ'il est en quelque sorte la scorie universelle*'. So natürlich auch die mineralogische Untersuchung und der Versuch der künstlichen Nachbildung der Meteorsteine zu dem Wunsche führen, ihre mineralogische Beschaffenheit mit der der terrestrischen Gesteine in Verbindung zu setzen, so nahe liegen je-

---

[1]) Die Schwerschmelzbarkeit des eisenfreien Olivins ist nach den bekannten Arbeiten von Bunsen kein Grund gegen seine Ausscheidung aus Gemengen von niedriger Temperatur.

doch sehr erhebliche Bedenken gegen die Ansicht, dafs die Basalte den „Olivinfels“ nur als aus der Tiefe heraufgebrachten Einschlufs enthalten.

Zunächst fällt es auf, dafs bis jetzt die gewöhnlicher Begleiter des Olivinfelses der krystallinischen Schiefer, Pyrop und Strahlstein, so selten, ja fast nie im Olivinfels der Basalte beobachtet sind. Stammt er nicht aus den krystallinischen Schiefern, so könnte er aus Gabbro oder, wenn nicht aus diesem direkt, aus derselben Quelle stammen, aus welcher der Gabbro ihn entnahm. Als eine solche wäre jener in der Tiefe vorausgesetzte Olivinfels zu bezeichnen. Da die mit dem Basalt gleichaltrigen Gesteine, die Liparite, Trachyte, Leucitophyre, Phonolithe, Nephelinite, Dacite, Pyroxen- und Augitandesite u. s. w. so selten Olivinfels, dagegen z. Th. wohl Olivin enthalten, so bliebe zur Erklärung dieser Thatsache nur die kühne, durch Nichts begründete Ansicht übrig, dafs sie aus geringerer Tiefe stammen als die Basalte. Sie sind wenigstens z. Th. nicht sauer genug, um eine Einschmelzung von etwaigen Einschlüssen des Olivinfelses annehmen zu können. Wie wunderbar, dafs die älteren Eruptivgesteine, wie Granit, Syenit, Felsitporphyr, Porphyrit, Diorit u. s. w. nie Bruchstücke von Olivinfels aus der Tiefe heraufgebracht haben! Selbst Einschlüsse von Olivingesteinen der krystallinischen Schiefer scheinen nicht in diesen Gesteinen, so wenig wie im Gabbro, beobachtet zu sein. Sollte wirklich der Gabbro allein den Vorzug haben aus der gröfsten, der Olivinfels-Tiefe herzustammen? Oder richtiger, nicht aller Gabbro, sondern nur der Olivinfels enthaltende, welcher freilich wieder mit Olivinfels freiem Gabbro in engster Verbindung steht. Aus demselben wie aus dem für die Basalte geltend gemachten Grunde stammt der Olivinfels des Gabbro nicht aus den vom Gabbro durchbrochenen krystallinischen Schiefern. Wie wunderbar ferner, dafs erst bei einer gewissen Gröfse der Olivinmassen sich aus ihnen Olivinfels entwickelt, dafs Olivin als Gemengtheil führende Gesteine so häufig gar keinen Olivinfels enthalten! Seitdem W o l f im Laacher Trachyt (Z. d. geol. Ges. 1867. 467) chromhaltigen Augit (Chromdiopsid) und Picotit, also Gemengtheile des sogenannten Olivinfelses, „aufser Verband mit Olivin und anderen Mineralien“ neben Olivinkörnen, Olivinkörnern mit Picotit und körnigen Aggregaten aus Olivin, Chromdiopsid und Picotit (ohne Enstatit) nachgewiesen hat, liegt die ganze Reihe der Entwickelung vom Olivinkorn zum Olivinfels vor. Fehlt hier der Enstatit, fehlt anderswo der

Pyrop und Strahlstein. Wolf beobachtete aufserdem (l. c. 465) Gesteinsbruchstücke, welche wesentlich aus körnigem Olivin und schwarzem oder braunem Magnesiaglimmer bestehen und nur nebenher Chrom-Augit, Picotit, Magneteisen enthalten. Er führt sie unter den Urgesteinen auf, d. h. unter den Auswürflingen, welche der vulkanischen Thätigkeit nur ihre Zertrümmerung, nicht ihre erste Bildung verdanken. Dagegen ist zu erinnern, dafs an anderen Punkten (so in der Eifel) lose Glimmerblätter vorkommen, welche Olivin und Augit umschliefsen. Bei diesen wird man an eine Abstammung aus Urgesteinen nicht denken dürfen. Wolf erwähnt ferner (l. c. Bd. 20. 33) ein Sanidingestein, d. h. ein im fertigen Zustande ausgeschleudertes, vulkanisches Gestein, aus ziemlich feinkörnigem Sanidin und etwas Glimmer, das in kleinen Drusenräumen blutroth durchschimmernden Olivin enthält. Er läfst unentschieden, ob der Olivin ein ursprüngliches Produkt der Sanidingesteine oder eine Umbildung auf feurigem Wege sei.

Für die an demselben Kraterrande der Eifel neben einander liegenden Bomben von sogenanntem Olivinfels, Glimmerbomben, Augitbomben, Hornblendebomben, alle mit der gleichbeschaffenen Hülle desselben Gesteins, wird kaum Jemand die gleichzeitige und gleichartige Entstehung bezweifeln können. Die Hornblenden, in den Eifeler Laven ein so sparsames Vorkommen, finden sich hier in gröfserer Masse beisammen, wenn auch Hornblendebomben nicht häufig sind; und so grofse Mengen von Glimmer und Augit wie in den Glimmer- und Augitbomben sind an einer Stelle zusammengehäuft in keinem Eifeler Gestein vorhanden. Die Concentration dieser Mineralien an einem Punkte, welche die Möglichkeit der Bombenbildung liefert, ist ein Beweis von besonders langsamer Erkaltung und und allmählicher Krystallisation. Was sich unter gewöhnlichen Umstän- in der ganzen und dichten Gesteinsmasse vertheilt hätte, liegt hier angehäuft zusammen. Vom Eisenbühl bei Boden berichtet Reuss, dafs die Schlacken Olivin und sehr sparsam Hornblende, die Aschen Olivin, Hornblende, Augit und braunen Glimmer enthalten. Zahlreiche Bomben enthalten Kerne von Hornblende, Augit oder Olivin, aber von Glimmerbomben ist nicht die Rede. Scacchi berichtet von „körnigen, weifsen, aus Leucit und wahrscheinlich Sanidin bestehenden, durch schwarzgrüne Augite ein porphyrartiges Ansehen erhaltenden Gesteinen, welche als

Kerne von Bomben bei dem Ausbruch des Vesuvs 1855 ausgeworfen wurden. Er fügt die Bemerkung hinzu, dafs bei den Vesuv-Laven diese porphyrartige Textur nie beobachtet werde. Man sieht aus diesen Beispielen, die leicht vermehrt werden können, sowohl die Association der Mineralien als die Textur ändern sich bei diesen Ausscheidungen je nach den Umständen. Betrachtet man speciell für den Olivin die begleitenden Mineralien, so sind sie je nach den Gesteinen verschieden, und in dem verbreiteten, im grofsen Ganzen auf basische Gesteine begrenzten Vorkommen des Olivins liegt nichts, was die Nothwendigkeit eines in der Tiefe anstehenden und heraufgebrachten Olivingesteines nothwendig macht. Das Auftreten des Olivins und seine Associationen sind überall conform mit dem Verhalten der übrigen Mineralien, er nimmt keine Ausnahmestellung ein. Findet sich sogenannter Olivinfels in Gesteinen, welche keinen Olivin führen, so wird man an Einschlufs denken können. Ob die keilförmigen Bruchstücke und die bisweilen durch Basaltmasse wieder verkitteten Olivinkugeln Einschlüsse sein müssen, wird vielleicht die mikroskopische Untersuchung ergeben.

Übersicht des Inhaltes.

Über

die Darstellung der Wärmeerscheinungen
durch fünftägige Mittel

von

Hrn. DOVE.

Dritte Abhandlung.

[Gelesen in der Akademie der Wissenschaften am 18. November 1869.]

Die nachfolgenden Untersuchungen bilden die Fortsetzung der unter demselben Titel in den Abhandlungen der Akademie von 1853 und 1862 veröffentlichten. Sie führen die Witterungsgeschichte von 1782—1862 bis zum Jahr 1869 fort, durch die Abweichungen der das Jahr in 73 gleiche Abschnitte theilenden Pentaden von vieljährigen Werthen derselben. Die Abweichungen sämmtlicher Stationen des preufsischen und östereichischen Beobachtungssystems beziehen sich auf die Mittelwerthe des zwanzigjährigen Zeitraums von 1848—1867. Bei den Stationen, deren Beobachtungen nicht den ganzen Zeitraum umfassen, steht neben dem Namen eingeklammert die Zahl der Beobachtungsjahre. Die daneben stehende Zahl 20 bezeichnet, dafs sie vermittelst benachbarter Stationen auf den zwanzigjährigen Zeitraum reducirt worden sind. In welcher Weise wird am Ende der Tafeln angegeben. Die Abweichnugen des November und December 1869 sind später hinzugefügt worden, um mit dem vollen Jahr abzuschliefsen.

Mittel.

		20 Nert-chinsk.	25 Barnaul.	25 Bogos-lowsk.	28 Catheri-nenburg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Peters-burg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.
Jan.	1—5	—24.42	— 14.85	— 15.20	— 12.95	— 12.89	— 5.56	— 6.80	— 2.88	— 4.05	— 4.70
	6—10	— 23.88	— 16.36	— 15.82	— 12.89	— 13.06	— 6.66	— 7.48	— 3.41	— 4.56	— 4.84
	11—15	— 23.17	—17.28	— 15.94	— 13.19	— 13.62	— 7.98	— 7.44	— 3.25	— 4.53	— 5.34
	16—20	— 23.07	— 15.20	—16.49	—13.76	—14.65	— 8.90	— 7.68	— 2.80	— 4.03	— 4.13
	21—25	— 22.52	— 16.91	— 15.27	— 13.19	— 14.15	— 7.59	— 7.15	— 1.63	— 2.36	— 2.80
	26—30	— 22.22	— 17.00	— 14.85	— 12.62	— 13.24	— 6.50	— 7.18	— 2.58	— 3.36	— 3.35
Febr.	31—4	— 21.42	— 15.80	— 14.86	— 13.13	— 13.52	— 6.72	— 7.44	— 2.94	— 4.09	— 4.46
	5—9	— 21.50	— 13.61	— 14.84	— 12.30	— 13.17	— 5.57	— 6.71	— 2.28	— 3.17	— 3.59
	10—14	— 20.29	— 14.71	— 13.43	— 10.92	— 11.16	— 5.84	— 6.35	— 2.36	— 3.19	— 4.01
	15—19	— 18,27	— 12.48	— 13,06	— 9.98	— 10.41	— 4.51	— 6.97	— 1.59	— 2.18	— 3.12
	20—24	— 17.29	— 12.37	— 12.14	— 10.24	— 10.44	— 4.97	— 6.14	— 1.89	— 2.97	— 3.94
	25—1	— 15.81	— 11.10	— 11.15	— 9.43	— 10.37	— 4.14	— 6.09	— 1.27	— 1.83	— 2.38
März	2—6	— 13.83	— 11.53	— 10.11	— 8.20	— 9.17	— 2.66	— 4.95	— 0.86	— 1.26	— 1.74
	7—11	— 11.91	— 10.32	— 10.35	— 8.60	— 9.26	— 2.77	— 5.14	— 0.75	— 1.09	— 1.39
	12—16	— 10.71	— 9.39	— 9.30	— 6.73	— 8.67	— 1.89	— 4.19	— 1 16	— 1.57	— 2.23
	17—21	— 9.66	— 7.96	— 7.75	— 5.82	— 7.14	— 1.49	— 3.47	— 0.72	— 1.06	— 1.51
	22—26	— 7.00	— 7.50	— 6.58	— 4.64	— 6.83	0.25	— 2.65	— 0.51	— 0.51	— 0.63
	27—31	— 5.46	— 5.23	— 4.08	— 3.53	— 4.55	0.95	— 1.88	1.05	1.33	0.67
April	1—5	— 4.38	— 3.12	— 3.67	— 2.02	— 2.81	2.84	— 0.92	2.14	2.36	2.30
	6—10	— 2.07	— 1.86	— 2.39	— 0.75	— 1.99	3.58	— 0.24	3.02	3.34	3.29
	11—15	— 0.53	0.02	0.26	1.85	0.46	5.89	1.43	3.27	3.85	3.81
	16—20	0.81	0.96	0.65	2.18	1.54	6.54	2.07	3.51	4.09	3.91
	21—25	1.25	2.56	1.07	2.79	2.05	8.70	3.26	4.49	5.40	5.46
	26—30	2.38	3.80	2.89	4.37	3.61	9.29	3.72	5.05	5.78	5.76
Mai	1—5	3.03	5.61	4.05	5.77	5.07	10.70	4.80	5.71	6.57	6.63
	6—10	4.65	6.74	4.58	6.69	6.23	12.19	5.13	5.97	6.88	7.18
	11—15	6.52	7.15	5.19	7.45	7.00	12.47	6.19	7.75	8.90	9.09
	16—20	6.68	8.58	6.98	8.77	8.44	13.34	7.78	8.94	10.09	10.15
	21—25	7.32	10.73	6.65	8.25	8.39	13.94	8.21	9.62	10.72	10.70
	26—30	9.45	10.99	7.88	8.78	8.51	14.91	9.19	9.90	11.03	11.15
Juni	31—4	10.02	11.67	9.72	9.97	9.63	14.58	9.70	10.67	11.72	12.03
	5—9	11.11	12.94	9.32	10.44	10.35	15.43	11.29	11.68	13.06	13.32
	10—14	12.77	12.51	10.35	10.63	10.65	16.13	11.74	12.26	13.22	13.35
	15—19	13.21	13.36	11.83	11.92	11.64	16.49	12.07	12.08	13.30	13.38
	20—24	12.71	14.20	11.58	13.02	11.27	16.87	12.51	12.45	13.36	13.17
	25—29	13.03	15.21	13.41	13.17	12.51	16.76	12,81	12.04	12.89	13.01

Mittel.

(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
— 1.87	— 1.25	— 2.06	— 1.97	— 1.68	— 3.41	— 2.51	— 2.45	— 2.21	— 2.22	— 3.39	— 3.37
— 2.28	— 1.71	— 2.24	— 2.03	— 1.91	— 3.69	— 2.83	— 2.95	— 2.54	— 2.55	— 3.16	— 3.53
— 2.01	— 1.55	— 2.30	— 2.16	— 1.96	— 3.74	— 3.18	— 3.01	— 2.74	— 2.73	— 3.63	— 3.65
— 1.79	— 1.25	— 2.01	— 1.48	— 1.37	— 3.07	— 2.25	— 2.11	— 1.76	— 1.76	— 2.60	— 2.74
— 0.52	— 0.60	— 0.65	— 0.05	— 0.01	— 1.79	— 0.91	— 0.81	— 0.48	— 0.50	— 1.62	— 2.16
— 0.85	— 1.01	— 1.02	— 0.46	— 0.38	— 2.19	— 1.24	— 1.06	— 0.59	— 0.57	— 1.51	— 1.64
— 1.07	— 0.72	— 1.25	— 0.58	— 0.40	— 2.64	— 1.57	— 1.41	— 0.78	— 0.73	— 1.56	— 1.77
— 0.35	— 0.18	— 0.47	— 0.02	0.40	— 1.75	— 0.95	— 0.55	— 0.19	— 0.21	— 0.92	— 1.30
— 0.70	— 0.45	— 1.15	— 0.87	— 0.43	— 2.31	— 1.69	— 1.39	— 1.00	— 1.08	— 1.84	— 1.95
0.13	0.18	— 0.50	— 0.08	0.25	— 1.43	— 0.70	— 0.66	— 0.34	— 0.41	— 1.34	— 1.29
— 0.62	— 0.34	— 1.09	— 0.65	— 0.19	— 2.24	— 1.24	— 1.03	— 0.52	— 0.52	— 1.14	— 1.32
0.28	0.21	— 0.03	0.53	0.98	— 0.80	— 0.03	0.12	0.57	0.63	0.14	— 0.12
0.90	0.60	0.58	0.66	1.09	— 0.60	0.28	0.43	0.93	0.93	0.46	0.34
1.01	0.31	0.62	1.28	1.51	— 0.31	0.70	1.05	1.64	1.51	1.37	1.16
0.46	0.18	0.18	0.60	1.22	— 0.73	0.23	0.51	1.07	0.88	0.66	0.42
0.87	0.37	0.56	0.76	1.46	— 0.43	0.42	0.79	1.33	1.30	1.07	0.75
1.28	0.70	1.10	1.50	2.14	0.23	1.32	1.66	2.25	2.34	2.32	2.06
2.50	1.68	2.10	2.60	3.15	1.19	2.37	2.67	3.16	3.32	3.18	3.13
3.94	2.84	3.61	4.27	4.92	3.21	4.30	4.80	5.32	5.37	5.28	4.84
4.74	3.52	4.46	4.90	5.71	4.27	5.07	5.58	5.94	6.04	6.04	5.83
4.88	3.66	4.23	4.71	5.43	4.28	4.97	5.44	5.79	5.80	5.72	5.78
5.25	3.91	4.60	5.41	5.85	4.43	4.93	5.43	5.66	5.76	5.51	5.20
6.12	4.78	5.23	6.19	6.60	5.39	6.18	6.64	6.88	6.87	6.70	6.82
6.00	4.81	5.28	6.08	6.42	5.76	6.30	7.07	7.33	7.32	7.41	7.64
6.34	5.32	5.82	6.66	7.06	6.02	6.96	7.24	7.65	7.70	7.65	7.84
7.19	5.77	6.87	7.91	8.33	7.02	7.86	8.37	8.63	8.90	8.84	8.92
8.52	6.91	8.29	8.95	9.74	8.73	9.49	10.30	10.56	10.83	10.85	10.91
9.41	7.92	9.31	9.67	10.03	9.77	10.51	10.86	10.82	10.93	10.91	10.84
10.29	8.97	9.99	10.39	11.07	10.36	10.96	11.37	11.24	11.40	11.29	11.22
10.99	10.59	10.51	11.01	11.77	11.10	11.27	12.13	12.23	12.38	12.30	12.16
11.49	11.08	11.22	12.17	12.69	12.05	12.74	13.51	13.57	13.81	13.54	13.55
13.02	11.41	12.48	13.39	13.87	13.23	13.95	14.31	14.19	14.35	14.10	14.07
13.26	11.90	12.74	13.22	13.77	13.14	13.32	14.07	14.06	14.11	13.96	13.73
12.80	11.72	12.04	12.28	13.02	12.56	13.32	13.40	13.24	13.25	13.20	13.67
13.07	11.86	12.28	13.21	13.61	12.98	13.67	13.77	13.74	13.76	13.81	14.14
13.16	11.93	12.23	12.97	13.72	12.84	13.66	13.74	13.89	14.03	13.74	13.76



Mittel.

		Nertchinsk. 20	Barnaul. 25	Bogoslowsk. 25	Catherinenburg. 28	Slataust. 27	Lugan. 25	Petersburg. 51	Memel. 20	Tilsit. 20	Claussen. 20
Jan.	1—5	—24.42	—14.85	—15.20	—12.95	—12.89	— 5.56	— 6.80	— 2.88	— 4.05	— 4.70
	6—10	—23.88	—16.36	—15.82	—12.89	—13.06	— 6.66	— 7.48	— 3.41	— 4.56	— 4.84
	11—15	—23.17	—17.28	—15.94	—13.19	—13.62	— 7.98	— 7.44	— 3.25	— 4.53	— 5.34
	16—20	—23.07	—15.20	—16.49	—13.76	—14.65	— 8.90	— 7.68	— 2.80	— 4.03	— [illegible]
	21—25	—22.52	—16.91	—15.27	—13.19	—14.15	— 7.59	— 7.15	— 1.63	— 2.36	— [illegible]
	26—30	—22.22	—17.00	—14.85	—12.62	—13.24	— 6.50	— 7.18	— 2.58	— 3.36	— [illegible]
Febr.	31—4	—21.42	—15.80	—14.86	—13.13	—13.52	— 6.72	— 7.44	— 2.94	— 4.09	— 4.46
	5—9	—21.50	—13.61	—14.84	—12.30	—13.17	— 5.57	— 6.71	— 2.28	— 3.17	— [illegible]
	10—14	—20.29	—14.71	—13.43	—10.92	—11.16	— 5.84	— 6.35	— 2.36	— 3.19	— [illegible]
	15—19	—18,27	—12.48	—13,06	— 9.98	—10.41	— 4.51	— 6.97	— 1.59	— 2.18	— 3.12
	20—24	—17.29	—12.37	—12.14	—10.24	—10.44	— 4.97	— 6.14	— 1.89	— 2.97	— 3.94
	25—1	—15.81	—11.10	—11.15	— 9.43	—10.37	— 4.14	— 6.09	— 1.27	— 1.83	— 2.38
März	2—6	—13.83	—11.53	—10.11	— 8.20	— 9.17	— 2.66	— 4.95	— 0.86	— 1.26	— [illegible]
	7—11	—11.91	—10.32	—10.35	— 8.60	— 9.26	— 2.77	— 5.14	— 0.75	— 1.09	— [illegible]
	12—16	—10.71	— 9.39	— 9.30	— 6.73	— 8.67	— 1.89	— 4.19	— 1 16	— 1.57	— [illegible]
	17—21	— 9.66	— 7.96	— 7.75	— 5.82	— 7.14	— 1.49	— 3.47	— 0.72	— 1.06	— [illegible]
	22—26	— 7.00	— 7.50	— 6.58	— 4.64	— 6.83	0.25	— 2.65	— 0.51	— 0.51	— 0.63
	27—31	— 5.46	— 5.23	— 4.08	— 3.53	— 4.55	0.95	— 1.88	1.05	1.33	0.67
April	1—5	— 4.38	— 3.12	— 3.67	— 2.02	— 2.81	2.84	— 0.92	2.14	2.36	2.30
	6—10	— 2.07	— 1.86	— 2.39	— 0.75	— 1.99	3.58	— 0.24	3.02	3.34	[illegible]
	11—15	— 0.53	0.02	0.26	1.85	0.46	5.89	1.43	3.27	3.85	[illegible]
	16—20	0.81	0.96	0.65	2.18	1.54	6.54	2.07	3.51	4.09	[illegible]
	21—25	1.25	2.56	1.07	2.79	2.05	8.70	3.26	4.49	5.40	5.46
	26—30	2.38	3.80	2.89	4.37	3.61	9.29	3.72	5.05	5.78	5.76
Mai	1—5	3.03	5.61	4.05	5.77	5.07	10.70	4.80	5.71	6.57	[illegible]
	6—10	4.65	6.74	4.58	6.69	6.23	12.19	5.13	5.97	6.88	[illegible]
	11—15	6.52	7.15	5.19	7.45	7.00	12.47	6.19	7.75	8.90	[illegible]
	16—20	6.68	8.58	6.98	8.77	8.44	13.34	7.78	8.94	10.09	[illegible]
	21—25	7.32	10.73	6.65	8.25	8.39	13.94	8.21	9.62	10.72	[illegible]
	26—30	9.45	10.99	7.88	8.78	8.51	14.91	9.19	9.90	11.03	[illegible]
Juni	31—4	10.02	11.67	9.72	9.97	9.63	14.58	9.70	10.67	11.72	[illegible]
	5—9	11.11	12.94	9.32	10.44	10.35	15.43	11.29	11.68	13.06	[illegible]
	10—14	12.77	12.51	10.35	10.63	10.65	16.13	11.74	12.26	13.22	[illegible]
	15—19	13.21	13.36	11.83	11.92	11.64	16.49	12.07	12.08	13.30	[illegible]
	20—24	12.71	14.20	11.58	13.02	11.27	16.87	12.51	12.45	13.36	[illegible]
	25—29	13.03	15.21	13.41	13.17	12.51	16.76	12.81	12.04	12.89	13.01

Mittel.

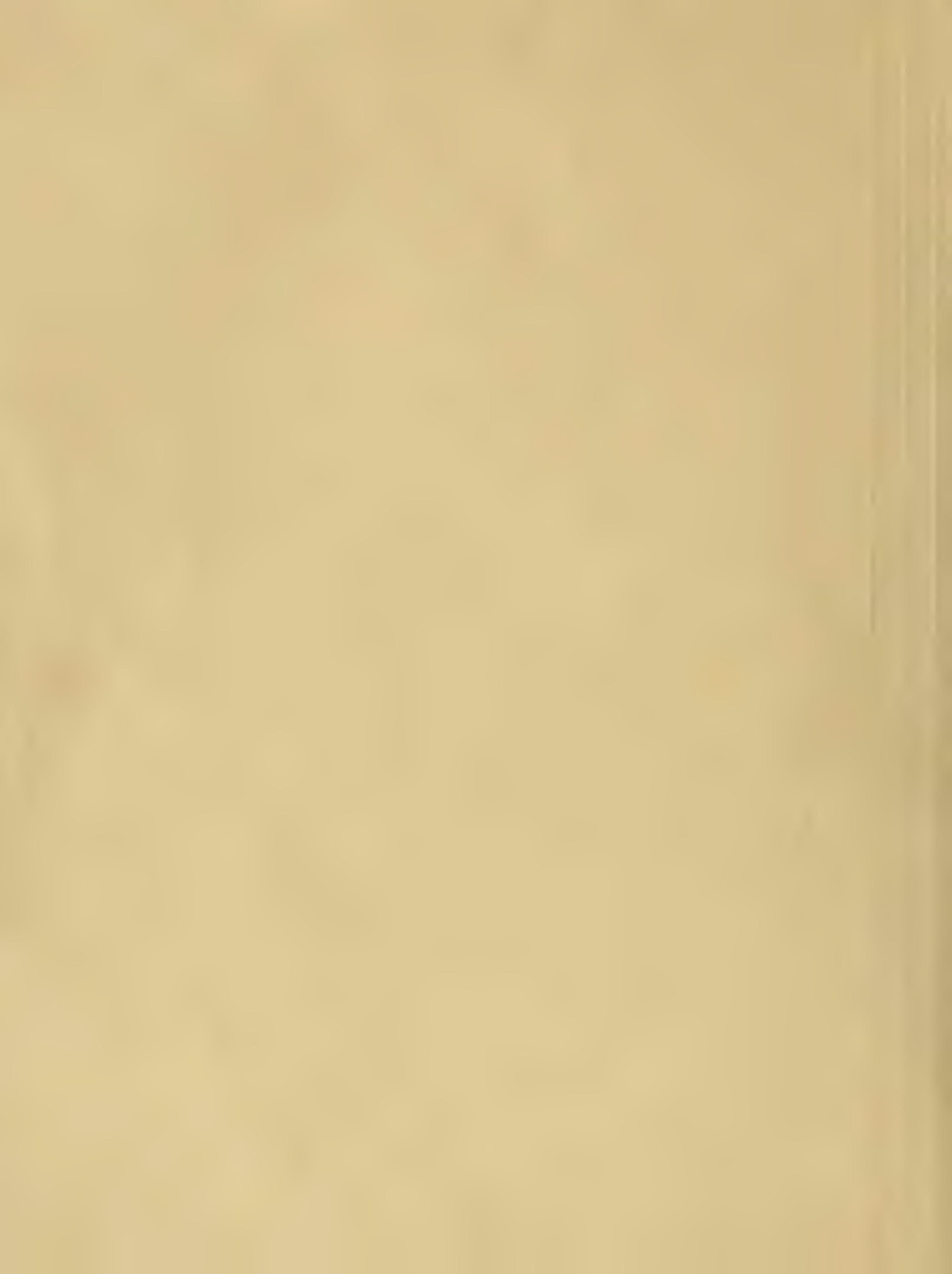
		(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
Jan.	1—5	— 1.87	— 1.25	— 2.06	— 1.97	— 1.68	— 3.41	— 2.51	— 2.45	— 2.21	— 2.22	— 3.39	— 3.37
	6—10	— 2.28	— 1.71	— 2.24	— 2.03	— 1.91	— 3.69	— 2.83	— 2.95	— 2.54	— 2.55	— 3.16	— 3.53
	11—15	— 2.01	— 1.55	— 2.30	— 2.16	— 1.96	— 3.74	— 3.18	— 3.01	— 2.74	— 2.73	— 3.63	— 3.65
	16—20	— 1.79	— 1.25	— 2.01	— 1.48	— 1.37	— 3.07	— 2.25	— 2.11	— 1.76	— 1.76	— 2.60	— 2.74
	21—25	— 0.52	— 0.60	— 0.65	— 0.05	— 0.01	— 1.79	— 0.91	— 0.81	— 0.48	— 0.50	— 1.62	— 2.16
	26—30	— 0.85	— 1.01	— 1.02	— 0.46	— 0.38	— 2.19	— 1.24	— 1.06	— 0.59	— 0.57	— 1.51	— 1.64
Febr.	31—4	— 1.07	— 0.72	— 1.25	— 0.58	— 0.40	— 2.64	— 1.57	— 1.41	— 0.78	— 0.73	— 1.56	— 1.77
	5—9	— 0.35	— 0.18	— 0.47	— 0.02	0.40	— 1.75	— 0.95	— 0.55	— 0.19	— 0.21	— 0.92	— 1.30
	10—14	— 0.70	— 0.45	— 1.15	— 0.87	— 0.43	— 2.31	— 1.69	— 1.39	— 1.00	— 1.08	— 1.84	— 1.95
	15—19	0.13	0.18	— 0.50	— 0.08	0.25	— 1.43	— 0.70	— 0.66	— 0.34	— 0.41	— 1.34	— 1.29
	20—24	— 0.62	— 0.34	— 1.09	— 0.65	— 0.19	— 2.24	— 1.24	— 1.03	— 0.52	— 0.52	— 1.14	— 1.32
	25—1	0.28	0.21	— 0.03	0.53	0.98	— 0.80	— 0.03	0.12	0.57	0.63	0.14	— 0.12
März	2—6	0.90	0.60	0.58	0.66	1.09	— 0.60	0.28	0.43	0.93	0.93	0.46	0.34
	7—11	1.01	0.31	0.62	1.28	1.51	— 0.31	0.70	1.05	1.64	1.51	1.37	1.16
	12—16	0.46	0.18	0.18	0.60	1.22	— 0.73	0.23	0.51	1.07	0.88	0.66	0.42
	17—21	0.87	0.37	0.56	0.76	1.46	— 0.43	0.42	0.79	1.33	1.30	1.07	0.75
	22—26	1.28	0.70	1.10	1.50	2.14	0.23	1.32	1.66	2.25	2.34	2.32	2.06
	27—31	2.50	1.68	2.10	2.60	3.15	1.19	2.37	2.67	3.16	3.32	3.18	3.13
April	1—5	3.94	2.84	3.61	4.27	4.92	3.21	4.30	4.80	5.32	5.37	5.28	4.84
	6—10	4.74	3.52	4.46	4.90	5.71	4.27	5.07	5.58	5.94	6.04	6.04	5.83
	11—15	4.88	3.66	4.23	4.71	5.43	4.28	4.97	5.44	5.79	5.80	5.72	5.78
	16—20	5.25	3.91	4.60	5.41	5.85	4.43	4.93	5.43	5.66	5.76	5.51	5.20
	21—25	6.12	4.78	5.23	6.19	6.60	5.39	6.18	6.64	6.88	6.87	6.70	6.82
	26—30	6.00	4.81	5.28	6.08	6.42	5.76	6.30	7.07	7.33	7.32	7.41	7.64
Mai	1—5	6.34	5.32	5.82	6.66	7.06	6.02	6.96	7.24	7.65	7.70	7.65	7.84
	6—10	7.19	5.77	6.87	7.91	8.33	7.02	7.86	8.37	8.63	8.90	8.84	8.92
	11—15	8.52	6.91	8.29	8.95	9.74	8.73	9.49	10.30	10.56	10.83	10.85	10.91
	16—20	9.41	7.92	9.31	9.67	10.03	9.77	10.51	10.86	10.82	10.93	10.91	10.84
	21—25	10.29	8.97	9.99	10.39	11.07	10.36	10.96	11.37	11.24	11.40	11.29	11.22
	26—30	10.99	10.59	10.51	11.01	11.77	11.10	11.27	12.13	12.23	12.38	12.30	12.16
Juni	31—4	11.49	11.08	11.22	12.17	12.69	12.05	12.74	13.51	13.57	13.81	13.54	13.55
	5—9	13.02	11.41	12.48	13.39	13.87	13.23	13.95	14.31	14.19	14.35	14.10	14.07
	10—14	13.26	11.90	12.74	13.22	13.77	13.14	13.32	14.07	14.06	14.11	13.96	13.73
	15—19	12.80	11.72	12.04	12.28	13.02	12.56	13.32	13.40	13.24	13.25	13.20	13.67
	20—24	13.07	11.86	12.28	13.21	13.61	12.98	13.67	13.77	13.74	13.76	13.81	14.14
	25—29	13.16	11.93	12.23	12.97	13.72	12.84	13.66	13.74	13.89	14.03	13.74	13.76

Mittel.

	20 Nert-chinsk.	25 Barnaul.	25 Bogos-lowsk.	28 Catheri-nenberg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Peters-burg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	Kö- b
Juli 30—4	14.02	15.89	13.94	13.52	13.02	18.03	13.27	12.19	12.76	12.99	
5—9	14.64	15.59	15.51	15.12	13.97	17.54	13.60	12.99	13.62	13.24	
10—14	14.58	15.77	14.12	14.16	13.64	18.73	14.00	13.23	13.86	13.60	
15—19	14.74	15.26	13.96	12.73	13.06	18.13	14.23	14.07	14.38	14.20	
20—24	14.36	15.20	13.54	13.68	12.98	18.76	14.01	14.10	14.83	14.59	1
25—29	14.19	15.44	13.29	13.80	12.52	19.31	14.25	14.23	15.09	14.93	
Aug. 30—4	14.11	14.98	13.12	13.36	12.42	19.03	13.39	13.67	13.87	13.98	
4—8	14.11	14.27	11.99	12.31	11.58	18.44	13.61	13.58	13.83	13.52	
9—13	13.54	13.51	11.60	11.98	10.82	18.14	13.28	13.55	14.02	13.88	
14—18	12.70	13.62	11.28	11.63	10.42	17.45	13.06	13.33	13.49	13.59	
19—23	11.24	13.36	10.31	11.22	10.42	17.37	12.68	12.85	13.12	13.21	
24—28	10.65	12.37	9.24	10.35	9.84	16.59	11.82	12.59	12.40	12.51	
Sept. 29—2	9.95	10.78	8.83	9.59	8.87	15.52	11.28	12.30	12.38	12.20	
3—7	8.83	9.33	8.08	9.08	8.15	14.83	10.11	11.57	11.42	11.42	
8—12	7.68	8.87	6.88	8.15	7.38	13.50	9.37	10.66	10.46	10.39	
13—17	6.99	8.45	5.79	6.72	6.44	12.88	8.44	9.84	9.57	9.25	
18—22	5.75	6.41	4.75	5.54	5.14	11.97	9.65	9.38	9.18	8.94	
23—27	4.76	5.80	3.60	4.42	4.18	10.70	7.17	10.06	9.95	9.57	
28—2	2.75	4.46	2.97	3.97	3.50	9.87	6.16	9.18	9.04	8.96	
Oct. 3—7	1.25	4.09	1.59	2.93	2.52	9.01	5.29	8.51	7.85	7.71	
8—12	0.66	2.55	0.87	1.68	1.97	7.58	4.95	7.22	6.74	6.67	
13—17	— 0.95	1.68	— 0.90	0.40	0.51	5.94	3.63	6.26	5.72	5.52	
18—22	— 2.71	0.26	— 0.75	0.39	0.88	6.02	2.83	6.36	5.58	5.71	
23—27	— 4.30	— 1.19	— 3.11	— 0.77	— 0.86	4.71	2.40	5.67	5.06	4.85	
28—1	— 5.96	— 3.32	— 5.20	— 3.17	— 3.00	3.72	1.47	4.58	3.85	3.70	
Nov. 2—6	— 8.88	— 5.13	— 5.30	— 3.19	— 3.33	3.15	0.66	4.03	3.24	2.88	
7—11	— 11.64	— 6.68	— 6.26	— 4.14	— 4.28	1.25	— 0.41	2.53	2.49	1.10	
12—16	— 12.91	— 8.30	— 7.45	— 5.13	— 4.96	1.15	— 1.45	1.68	0.49	0.02	
17—21	— 13.56	— 8.97	— 9.49	— 7.43	— 6.84	0.07	— 2.07	0.65	— 0.56	— 1.07	—
22—26	— 15.49	— 10.27	— 10.47	— 8.40	— 8.24	— 0.42	— 3.07	0.47	— 0.58	— 0.83	
27—1	— 17.22	— 9.76	— 10.76	— 8.61	— 7.53	— 1.11	— 3.07	— 0.11	— 1.14	— 1.28	—
Dec. 2—6	— 17.66	— 10.69	— 14.14	— 10.26	— 10.33	— 2.85	— 3.19	— 1.36	— 2.56	— 3.39	—
7—11	— 20.12	— 12.45	— 14.88	— 11.42	— 10.96	— 3.17	— 3.95	0.00	— 1.27	— 2.01	—
12—16	— 21.31	— 12.36	— 14.56	— 12.21	— 12.29	— 4.58	— 4.71	— 1.10	— 2.46	— 3.19	—
17—21	— 22.33	— 13.07	— 16.70	— 13.93	— 13.60	— 5.51	— 5.67	— 1.67	— 3.02	— 3.40	—
22—26	— 23.41	— 14.43	— 16.34	— 13.16	— 13.78	— 5.80	— 5.46	— 0.02	— 1.32	— 2.05	—
27—31	— 22.97	— 13.89	— 15.48	— 12.31	— 11.34	— 4.44	— 6.44	— 0.75	— 1.84	— 2.52	—
jährl. Oscill.	39.06	33.17	32.00	28.88	28.62	27.63	21.91	17.64	19.65	20.27	

Mittel.

18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Brom-berg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
13.21	12.17	12.12	12.65	13.28	12.84	13.58	13.50	13.59	13.81	13.63	13.66
13.54	12.76	12.96	13.32	13.76	12.99	13.75	13.82	13.69	14.08	14.00	13.79
13.88	13.07	12.91	13.62	14.13	13.36	14.22	14.16	14.19	14.14	13.83	13.87
14.52	13.80	13.82	15.51	14.94	14.09	14.95	15.01	14.99	15.12	15.01	14.77
14.79	14.33	**14.15**	**14.19**	**15.65**	**14.25**	15.30	**15.55**	**15.41**	**15.67**	**15.52**	15.15
14.82	**14.38**	13.80	14.15	14.84	14.20	**15.31**	15.19	15.14	15.38	15.39	**15.34**
14.29	13.82	13.45	13.91	14.46	13.26	14.36	14.58	14.57	14.89	14.71	14.04
14.05	13.77	13.41	13.96	14.39	13.38	13.99	14.40	14.45	14.73	14.59	14.43
14.06	13.78	13.24	13.97	14.25	13.42	14.00	14.33	14.33	14.64	14.44	14.38
13.94	13.92	13.44	14.10	14.38	13.31	13.87	14.28	14.48	14.50	14.60	14.29
13.48	13.44	12.58	12.78	13.73	12.68	13.38	13.78	13.73	14.06	13.70	14.08
13.04	13.11	12.09	12.14	13.30	12.10	12.86	13.31	13.18	13.63	13.06	13.22
12.75	12.87	11.95	12.37	12.93	11.88	12.43	12.75	12.73	13.10	12.81	12.83
12.01	12.13	11.38	11.88	12.24	10.96	11.69	11.92	12.18	12.45	12.23	12.30
11.31	11.43	10.70	11.96	11.77	10.23	10.78	11.19	11.44	11.54	11.25	11.78
10.55	10.77	9.69	9.76	10.79	9.32	9.83	10.12	10.28	10.36	9.96	9.82
9.93	10.55	9.52	10.31	10.76	8.96	9.50	9.94	9.97	10.28	10.01	10.15
10.27	10.75	9.73	10.23	10.70	9.31	9.83	10.15	10.20	10.46	10.01	9.94
9.83	10.31	9.55	9.23	10.24	8.98	9.44	10.11	10.09	10.61	10.37	10.15
8.91	9.54	8.44	8.36	8.98	7.69	8.30	8.74	8.78	9.16	8.70	8.69
7.81	8.39	7.13	7.39	7.93	6.52	7.23	7.67	7.76	8.14	7.67	7.95
7.04	7.67	6.84	6.92	7.58	6.24	6.56	6.97	7.32	7.55	7.41	7.30
6.87	7.48	6.47	6.63	7.23	5.72	6.46	6.77	7.13	7.35	6.90	7.26
6.39	7.06	6.00	5.84	6.51	5.10	5.79	6.21	6.27	6.68	6.23	6.40
5.23	5.91	4.88	4.97	5.51	3.95	4.49	4.96	5.03	5.32	4.95	5.29
4.53	5.00	3.97	4.12	4.50	3.11	3.87	4.13	4.27	4.23	3.66	3.84
3.26	3.80	3.00	3.97	3.40	1.73	2.51	2.76	3.20	3.21	2.81	2.88
1.82	2.77	1.32	2.00	2.29	0.18	0.81	0.96	1.34	1.59	1.20	1.15
1.00	1.88	0.55	0.41	0.97	— 0.58	0.07	0.07	0.29	0.28	— 0.35	0.05
1.34	1.97	0.82	0.97	1.22	— 0.17	0.54	0.65	0.64	0.69	— 0.11	— 0.10
1.04	1.77	0.71	1.07	1.30	— 0.37	0.78	0.68	0.99	0.94	— 0.42	0.49
— 0.50	0.33	— 0.70	— 1.28	— 0.68	— 1.93	— 1.17	— 1.24	— 0.79	— 0.75	— 1.79	— 2.76
0.66	1.60	0.46	0.71	1.10	— 0.73	— 0.24	— 0.20	0.21	0.77	— 0.36	— 1.39
0.08	0.69	— 0.18	— 0.24	0.42	— 1.59	— 0.89	— 0.71	— 0.33	— 0.48	— 1.23	— 1.66
— 0.27	— 0.02	— 0.53	— 0.37	— 0.02	— 1.98	— 1.24	— 1.15	— 0.85	— 1.04	— 1.66	— 2.33
0.29	0.73	— 0.18	0.11	0.01	— 1.56	— 0.65	— 1.11	— 1.11	— 1.38	— 2.88	— 2.83
0.26	0.50	— 0.30	— 0.34	— 0.18	— 1.72	— 0.78	— 1.42	— 1.31	— 1.52	— 2.59	— 2.60
17.11	16.09	16.45	16.35	17.61	17.99	18.49	18.56	18.15	18.00	19.15	18.99



Mittel.

	20 Nertchinsk.	25 Barnaul.	25 Bogoslowsk.	28 Catherinenberg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Petersburg.	20 Memel.	20 Tilsit.	Claussen.
Juli 30—4	14.02	15.89	13.94	13.52	13.02	18.03	13.27	12.19	12.76	12.99
5—9	14.64	15.59	15.51	15.12	13.97	17.54	13.60	12.99	13.62	[illegible]
10—14	14.58	15.77	14.12	14.16	13.64	18.73	14.00	13.23	13.86	13.60
15—19	14.74	15.26	13.96	12.73	13.06	18.13	14.23	14.07	14.38	14.20
20—24	14.36	15.20	13.54	13.68	12.98	18.76	14.01	14.10	14.83	[illegible]
25—29	14.19	15.44	13.29	13.80	12.52	19.31	14.25	14.23	15.09	14.93
Aug. 30—4	14.11	14.98	13.12	13.36	12.42	19.03	13.39	13.67	13.87	13.98
4—8	14.11	14.27	11.99	12.31	11.58	18.44	13.61	13.58	13.83	[illegible]
9—13	13.54	13.51	11.60	11.98	10.82	18.14	13.28	13.55	14.02	[illegible]
14—18	12.70	13.62	11.28	11.63	10.42	17.45	13.06	13.33	13.49	[illegible]
19—23	11.24	13.36	10.31	11.22	10.42	17.37	12.68	12.85	13.12	[illegible]
24—28	10.65	12.37	9.24	10.35	9.84	16.59	11.82	12.59	12.40	12.51
Sept. 29—2	9.95	10.78	8.83	9.59	8.87	15.52	11.28	12.30	12.38	[illegible]
3—7	8.83	9.33	8.08	9.08	8.15	14.83	10.11	11.57	11.42	11.42
8—12	7.68	8.87	6.88	8.15	7.38	13.50	9.37	10.66	10.46	[illegible]
13—17	6.99	8.45	5.79	6.72	6.44	12.88	8.44	9.84	9.57	[illegible]
18—22	5.75	6.41	4.75	5.54	5.14	11.97	9.65	9.38	9.18	8.94
23—27	4.76	5.80	3.60	4.42	4.18	10.70	7.17	10.06	9.95	9.57
28—2	2.75	4.46	2.97	3.97	3.50	9.87	6.16	9.18	9.04	8.96
Oct. 3—7	1.25	4.09	1.59	2.93	2.52	9.01	5.29	8.51	7.85	7.71
8—12	0.66	2.55	0.87	1.68	1.97	7.58	4.95	7.22	6.74	6.67
13—17	— 0.95	1.68	— 0.90	0.40	0.51	5.94	3.63	6.26	5.72	5.59
18—22	— 2.71	0.26	— 0.75	0.39	0.88	6.02	2.83	6.36	5.58	5.71
23—27	— 4.30	— 1.19	— 3.11	— 0.77	— 0.86	4.71	2.40	5.67	5.06	4.85
28—1	— 5.96	— 3.32	— 5.20	— 3.17	— 3.00	3.72	1.47	4.58	3.85	3.70
Nov. 2—6	— 8.88	— 5.13	— 5.30	— 3.19	— 3.33	3.15	0.66	4.03	3.24	2.88
7—11	— 11.64	— 6.68	— 6.26	— 4.14	— 4.28	1.25	— 0.41	2.53	2.49	1.10
12—16	— 12.91	— 8.30	— 7.45	— 5.13	— 4.96	1.15	— 1.45	1.68	0.49	[illegible]
17—21	— 13.56	— 8.97	— 9.49	— 7.43	— 6.84	0.07	— 2.07	0.65	— 0.56	— [illegible]
22—26	— 15.49	— 10.27	— 10.47	— 8.40	— 8.24	— 0.42	— 3.07	0.47	— 0.58	— 0.83
27—1	— 17.22	— 9.76	— 10.76	— 8.61	— 7.53	— 1.11	— 3.07	— 0.11	— 1.14	— 1.25
Dec. 2—6	— 17.66	— 10.69	— 14.14	— 10.26	— 10.33	— 2.85	— 3.19	— 1.36	— 2.56	— 3.39
7—11	— 20.12	— 12.45	— 14.88	— 11.42	— 10.96	— 3.17	— 3.95	0.00	— 1.27	— [illegible]
12—16	— 21.31	— 12.36	— 14.56	— 12.21	— 12.29	— 4.58	— 4.71	— 1.10	— 2.46	— [illegible]
17—21	— 22.33	— 13.07	— 16.70	— 13.93	— 13.60	— 5.51	— 5.67	— 1.67	— 3.02	— [illegible]
22—26	— 23.41	— 14.43	— 16.34	— 13.16	— 13.78	— 5.80	— 5.46	— 0.02	— 1.32	— [illegible]
27—31	— 22.07	— 13.89	— 15.48	— 12.31	— 11.34	— 4.44	— 6.44	— 0.75	— 1.84	— [illegible]
jährl. Oscill.	39.06	33.17	32.00	28.88	28.62	27.63	21.91	17.64	19.65	20.27

Mittel.

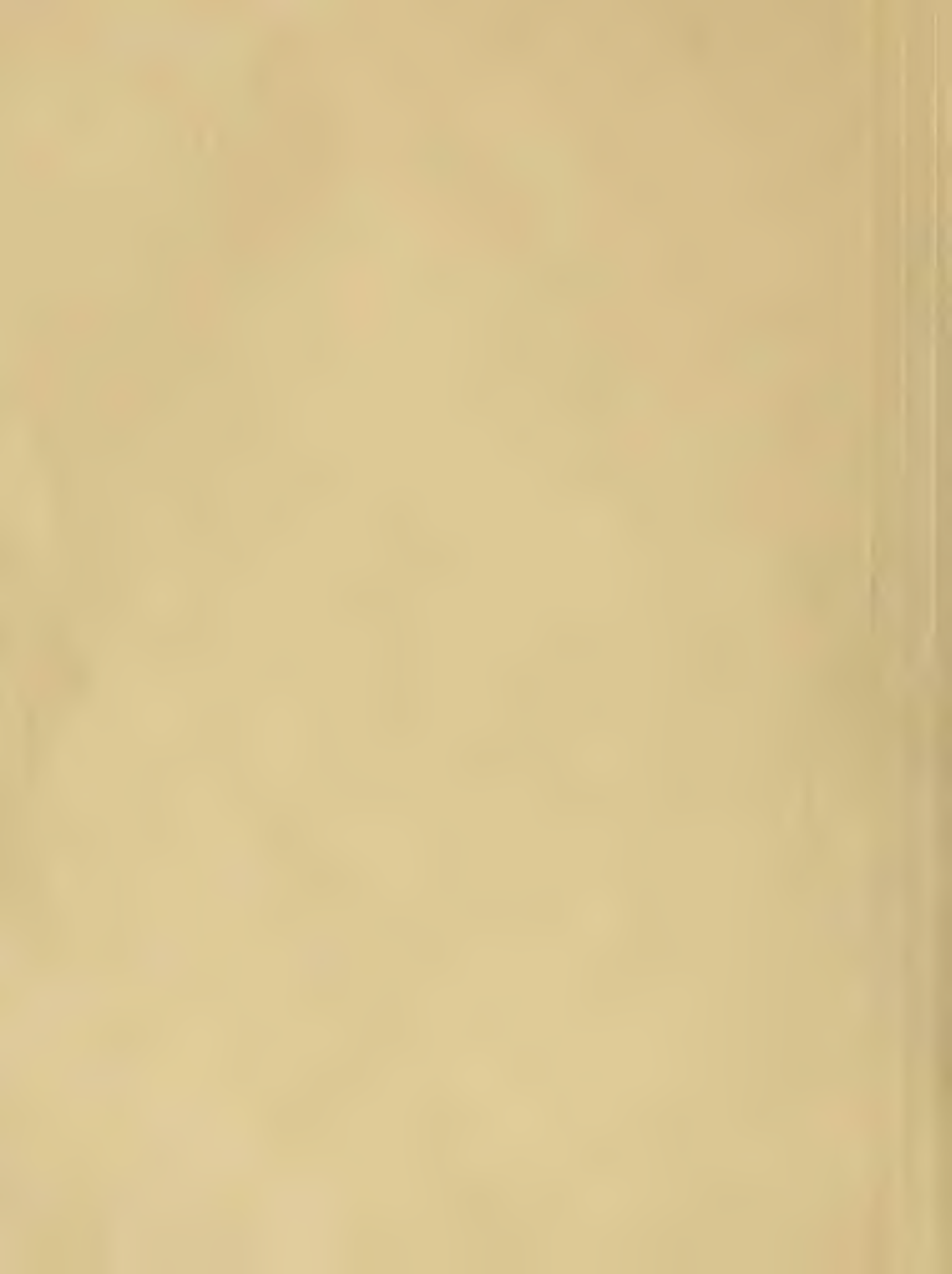
	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 25 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
Juli 30—4	13.21	12.17	12.12	12.65	13.28	12.84	13.58	13.50	13.59	13.81	13.63	13.66
5—9	13.54	12.76	12.96	13.32	13.76	12.99	13.75	13.82	13.69	14.08	14.00	13.70
10—14	13.88	13.07	12.91	13.62	14.13	13.36	14.22	14.16	14.19	14.14	13.83	13.87
15—19	14.52	13.80	13.82	15.51	14.94	14.09	14.95	15.01	14.99	15.12	15.01	14.77
20—24	14.79	14.33	14.15	14.19	15.65	14.25	15.30	15.55	15.41	15.67	15.52	15.15
25—29	14.82	14.38	13.80	14.15	14.84	14.20	15.31	15.19	15.14	15.38	15.39	15.34
Aug. 30—4	14.29	13.82	13.45	13.91	14.46	13.26	14.36	14.58	14.57	14.89	14.71	14.94
4—8	14.05	13.77	13.41	13.96	14.39	13.38	13.99	14.40	14.45	14.73	14.59	14.43
9—13	14.06	13.78	13.24	13.97	14.25	13.42	14.00	14.33	14.33	14.61	14.41	14.38
14—18	13.94	13.92	13.44	14.10	14.38	13.31	13.87	14.28	14.48	14.50	14.60	14.29
19—23	13.45	13.44	12.58	12.78	13.73	12.68	13.38	13.78	13.73	14.06	13.70	14.08
24—28	13.04	13.11	12.09	12.14	13.30	12.10	12.86	13.31	13.18	13.63	13.06	13.22
Sept. 29—2	12.75	12.87	11.95	12.37	12.93	11.88	12.43	12.75	12.73	13.10	12.81	12.83
3—7	12.01	12.13	11.38	11.88	12.24	10.96	11.69	11.92	12.18	12.45	12.23	12.30
8—12	11.31	11.43	10.70	11.96	11.77	10.23	10.78	11.19	11.44	11.54	11.25	11.78
13—17	10.55	10.77	9.69	9.76	10.79	9.32	9.83	10.12	10.28	10.36	9.96	9.82
18—22	9.93	10.55	9.52	10.31	10.76	8.96	9.50	9.94	9.97	10.28	10.01	10.15
23—27	10.27	10.75	9.73	10.23	10.70	9.31	9.83	10.15	10.20	10.46	10.01	9.94
28—2	9.83	10.31	9.55	9.23	10.24	8.98	9.44	10.11	10.09	10.61	10.37	10.15
Oct. 3—7	8.91	9.54	8.44	8.36	8.98	7.69	8.30	8.74	8.78	9.16	8.70	8.69
8—12	7.81	8.39	7.13	7.39	7.93	6.52	7.23	7.67	7.76	8.14	7.67	7.95
13—17	7.04	7.67	6.84	6.92	7.58	6.24	6.56	6.97	7.32	7.55	7.41	7.30
18—22	6.87	7.48	6.47	6.63	7.23	5.72	6.46	6.77	7.13	7.35	6.90	7.26
23—27	6.39	7.06	6.00	5.84	6.51	5.10	5.79	6.21	6.27	6.68	6.23	6.40
28—1	5.23	5.91	4.88	4.97	5.51	3.95	4.49	4.96	5.03	5.32	4.95	5.29
Nov. 2—6	4.53	5.00	3.97	4.12	4.50	3.11	3.87	4.13	4.27	4.23	3.66	3.84
7—11	3.26	3.80	3.00	3.97	3.40	1.73	2.51	2.76	3.20	3.21	2.81	2.88
12—16	1.82	2.77	1.32	2.00	2.29	0.18	0.81	0.96	1.34	1.59	1.20	1.15
17—21	1.00	1.88	0.55	0.41	0.97	— 0.58	0.07	0.07	0.29	0.28	— 0.35	[illegible]
22—26	1.34	1.97	0.82	0.97	1.22	— 0.17	0.54	0.65	0.64	0.69	— 0.11	— 0.40
27—1	1.04	1.77	0.71	1.07	1.30	— 0.37	0.78	0.68	0.90	0.94	— 0.42	[illegible]
Dec. 2—6	— 0.50	0.33	— 0.70	— 1.28	— 0.68	— 1.93	— 1.17	— 1.24	— 0.79	— 0.75	— 1.79	— 2.76
7—11	0.66	1.60	0.46	0.71	1.10	— 0.73	— 0.24	— 0.20	0.24	0.77	— 0.36	— [illegible]
12—16	0.08	0.69	— 0.18	— 0.24	0.42	— 1.59	— 0.89	— 0.71	— 0.33	— 0.48	— 1.23	— 1.63
17—21	— 0.27	— 0.02	— 0.53	— 0.37	— 0.02	— 1.98	— 1.24	— 1.15	— 0.85	— 1.01	— 1.66	— 2.33
22—26	0.29	0.73	— 0.18	0.11	0.01	— 1.56	— 0.65	— 1.11	— 1.11	— 1.38	— 2.88	— 2.83
27—31	0.26	0.50	— 0.30	— 0.34	— 0.18	— 1.72	— 0.78	— 1.12	— 1.31	— 1.52	— 2.59	— [illegible]
jährl. Oscill.	17.11	16.09	16.45	16.35	17.61	17.99	18.49	18.56	18.15	18.00	19.15	18.99

Mittel.

	(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leut-schau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 De-breczin.	(17.1) 20 Herman-stadt.	(16.0) 20 Schem-nitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Press-burg.	20 Wien.	(14. B
Jan. 1—5	— 3.18	— 3.55	— 4.15	— 5.45	— 2.91	— 4.31	— 3.60	— 2.59	— 2.13	— 1.89	—
6—10	— 3.42	— 3.37	— 3.98	— 5.14	— 3.07	— 4.42	— 3.40	— 2.15	— 2.04	— 1.95	—
11—15	3.56	— 3.60	— 3.78	— 5.03	— 1.67	— 2.51	— 2.81	— 1.23	— 1.31	— 1.41	—
16—20	— 2.65	— 2.47	— 2.78	— 4.82	— 1.48	— 2.94	— 2.29	— 1.18	— 1.32	— 1.48	—
21—25	— 1.73	— 2.17	— 2.26	— 2.81	— 1.05	— 2.41	— 1.80	— 0.80	— 0.79	— 0.70	—
26—30	— 2.66	— 2.67	— 1.82	— 3.81	— 0.94	— 2.35	— 1.90	— 0.28	— 0.34	— 0.18	—
Febr. 31—4	— 2.05	— 2.53	— 1.46	— 2.98	— 0.90	— 2.07	— 1.78	— 0.33	— 0.12	0.09	—
5—9	— 1.45	— 2.42	— 0.48	— 2.75	0.35	— 1.20	— 0.76	0.51	0.82	0.97	—
10—14	— 1.54	— 1.67	— 1.26	— 3.33	— 0.06	— 0.35	— 0.87	0.45	0.08	0.54	—
15—19	— 1.19	— 1.51	— 0.79	— 3.42	0.32	— 1.19	— 1.13	0.45	0.41	0.42	—
20—24	— 1.23	— 1.93	— 1.25	— 2.43	0.57	— 0.21	0.40	1.01	0.62	0.67	—
25—1	— 0.51	— 0.98	— 0.15	— 1.52	1.59	0.17	— 0.03	2.09	1.71	1.61	
März 2—6	0.45	— 0.19	0.13	— 0.60	2.27	1.39	0.16	2.80	2.46	2.37	
7—11	0.95	— 0.57	0.98	0.09	3.13	2.34	0.91	3.68	3.06	3.11	
12—16	0.57	— 0.11	0.39	— 0.62	2.89	1.90	0.87	3.39	2.93	2.69	
17—21	0.65	0.22	0.84	— 0.30	3.25	2.23	1.09	3.67	3.01	2.75	
22—26	2.18	1.91	2.21	1.21	4.66	3.60	1.86	4.68	4.03	3.95	
27—31	3.46	3.00	3.15	2.13	5.40	4.80	2.71	5.90	5.02	4.80	
April 1—5	4.69	4.72	4.81	3.72	7.37	5.60	4.82	7.80	7.16	6.78	
6—10	5.65	5.44	5.66	4.81	8.38	6.63	5.37	8.78	7.92	7.73	
11—15	5.82	5.78	5.80	4.49	7.89	6.49	5.49	8.78	7.78	7.40	
16—20	5.25	5.09	5.28	4.29	8.07	6.12	5.59	8.90	7.92	7.45	
21—25	7.25	7.19	7.08	5.96	8.97	7.53	6.63	10.00	8.79	8.33	
26—30	7.73	7.97	7.87	6.89	10.42	8.76	7.59	11.08	9.86	9.16	
Mai 1—5	8.48	8.98	8.18	7.46	10.43	9.62	7.92	11.13	9.75	9.01	
6—10	9.01	9.79	9.19	8.64	12.14	10.94	9.37	12.40	11.15	10.41	
11—15	11.15	12.08	10.77	10.48	13.95	12.31	11.01	14.67	12.93	12.26	1
16—20	11.23	11.56	10.30	9.97	13.66	11.37	10.33	14.14	12.46	11.80	1
21—25	11.60	12.08	10.37	10.45	13.66	11.41	10.88	14.33	13.04	12.20	1
26—30	12.28	12.70	11.44	11.24	14.72	12.53	11.74	15.35	13.59	13.18	1
Juni 31—4	13.45	14.21	12.97	12.73	16.38	13.95	13.28	17.00	13.95	14.95	1
5—9	14.37	14.62	13.69	13.27	16.76	14.03	14.20	17.74	14.67	15.36	1
10—14	14.29	14.81	13.36	13.12	16.79	13.79	13.64	17.48	14.49	15.21	1
15—19	14.18	14.91	13.25	12.90	16.22	14.08	13.30	16.77	13.92	14.49	1
20—24	14.27	14.78	13.72	13.23	16.87	14.17	13.32	17.50	14.36	15.11	1
25—29	14.01	14.44	13.60	12.82	17.17	14.11	13.88	17.28	13.85	15.34	1

Mittel.

18) 20 Deutsch-brod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senften-berg.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eich-berg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frank-furt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
− 3.60	− 2.18	− 1.75	− 2.08	− 3.89	− 3.51	− 3.00	− 3.41	− 2.18	− 1.68	− 1.17	− 1.29
− 3.16	− 2.45	− 2.09	− 2.64	− 3.95	− 3.64	− 3.75	− 4.41	− 2.30	− 2.25	− 1.62	− 1.37
− 2.93	− 1.68	− 1.55	− 2.33	− 3.88	− 3.77	− 3.72	− 4.03	− 2.42	− 2.24	− 1.52	− 1.56
− 2.62	− 1.89	− 1.26	− 1.92	− 3.14	− 2.24	− 2.55	− 4.07	− 1.74	− 1.27	− 0.82	− 0.92
− 1.46	− 0.87	− 0.30	− 1.11	− 2.60	− 1.74	− 1.27	− 2.75	− 0.42	0.17	0.63	0.35
− 1.72	− 0.55	− 0.16	− 0.64	− 2.54	− 2.08	− 0.83	− 2.48	− 0.64	− 0.05	0.28	0.44
− 1.70	− 0.34	0.17	− 0.59	− 2.17	− 1.70	− 1.01	− 3.34	− 0.72	− 0.14	0.32	0.33
− 0.88	0.13	0.51	− 0.04	− 1.54	− 1.41	− 1.17	− 3.32	− 0.04	0.53	0.95	0.76
− 1.58	− 0.56	− 0.15	− 0.94	− 1.98	− 2.29	− 2.23	− 4.34	− 1.05	− 0.21	0.17	0.09
− 1.40	− 0.29	0.10	− 0.71	− 2.30	− 1.83	− 1.54	− 1.88	− 0.43	0.31	0.75	0.45
− 1.19	− 0.11	0.22	− 0.66	− 2.20	− 1.60	− 1.70	− 3.48	− 0.55	0.01	0.49	0.51
− 0.06	1.02	1.45	0.74	− 0.78	− 0.37	− 0.38	− 2.41	0.69	1.22	1.60	1.51
0.15	1.19	1.99	0.73	− 0.72	− 0.15	− 0.12	− 2.88	0.77	1.31	1.70	1.46
0.65	1.96	2.29	1.71	0.08	0.85	0.82	− 1.65	1.43	1.89	2.17	2.10
0.56	1.28	2.18	1.17	− 0.21	− 0.59	− 0.57	− 3.10	1.02	1.54	1.93	1.89
0.78	1.85	2.25	1.49	− 0.08	0.34	0.11	− 2.12	1.31	1.78	2.12	2.15
1.16	2.85	3.34	2.43	0.69	1.06	1.35	− 0.97	2.25	2.61	2.98	2.95
2.49	3.44	4.38	3.52	1.98	1.98	2.59	0.01	3.41	3.61	4.12	4.04
4.49	5.51	6.15	3.38	3.60	3.82	4.12	1.61	5.17	5.53	6.05	5.70
5.05	6.53	7.09	6.25	4.55	4.27	4.90	2.76	5.96	6.25	6.64	6.50
4.85	6.03	6.73	5.89	4.02	3.65	4.00	2.36	5.44	5.87	6.18	6.16
4.96	6.37	6.89	6.12	4.38	4.17	4.43	2.13	5.53	6.11	6.24	6.38
5.85	6.94	7.62	6.97	5.49	5.09	5.40	3.29	6.50	6.97	7.11	7.10
6.51	7.55	8.08	7.29	6.24	5.99	5.93	3.68	6.70	6.94	7.17	7.08
6.74	7.73	8.41	7.81	6.47	6.35	6.33	4.09	7.04	7.51	7.65	7.70
8.17	9.16	9.84	9.25	7.76	7.31	7.47	5.80	8.52	8.84	9.13	9.20
9.88	10.55	11.46	10.90	9.66	8.96	9.67	7.04	10.06	10.38	10.43	10.52
9.75	10.77	11.42	10.89	9.38	8.97	9.64	6.97	10.35	10.92	11.20	10.93
10.01	11.27	12.00	11.37	9.53	9.52	9.66	6.94	10.79	11.48	11.65	11.44
11.15	12.13	12.77	12.17	10.71	10.74	10.66	8.03	11.55	12.10	12.46	12.18
12.52	13.46	14.21	13.66	11.89	12.18	12.24	10.12	12.95	13.42	13.72	13.09
12.72	19.12	15.32	14.03	12.77	12.66	12.35	10.25	13.47	14.23	14.45	14.19
12.79	13.73	14.59	13.95	12.60	11.62	12.40	9.96	13.27	13.96	14.13	13.91
12.79	12.89	13.78	13.28	11.64	11.32	11.49	9.06	12.39	13.12	13.50	13.14
12.61	13.69	14.48	13.73	12.26	11.47	12.07	10.29	13.12	13.84	14.05	13.81
12.96	13.63	14.77	13.79	11.91	11.97	11.93	9.68	13.22	13.82	14.23	13.90



Mittel.

	(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.
Jan. 1—5	— 3.18	— 3.55	— 4.15	— 5.45	— 2.91	— 4.31	— 3.60	— 2.59	— 2.13	— 1.89
6—10	— 3.42	— 3.37	— 3.98	— 5.14	— 3.07	— 4.42	— 3.40	— 2.15	— 2.04	— 1.95
11—15	3.56	— 3.60	— 3.78	— 5.03	— 1.67	— 2.51	— 2.81	— 1.23	— 1.31	— 1.41
16—20	— 2.65	— 2.47	— 2.78	— 4.82	— 1.48	— 2.94	— 2.29	— 1.18	— 1.32	— 1.48
21—25	— 1.73	— 2.17	— 2.26	— 2.81	— 1.05	— 2.41	— 1.80	— 0.80	— 0.79	— 0.70
26—30	— 2.66	— 2.67	— 1.82	— 3.81	— 0.94	— 2.35	— 1.90	— 0.28	— 0.34	— 0.18
Febr. 31—4	— 2.05	— 2.53	— 1.46	— 2.98	— 0.90	— 2.07	— 1.78	— 0.33	— 0.12	0.09
5—9	— 1.45	— 2.42	— 0.48	— 2.75	0.35	— 1.20	— 0.76	0.51	0.82	0.97
10—14	— 1.54	— 1.67	— 1.26	— 3.33	— 0.06	— 0.35	— 0.87	0.45	0.08	0.54
15—19	— 1.19	— 1.51	— 0.79	— 3.42	0.32	— 1.19	— 1.13	0.45	0.41	0.42
20—24	— 1.23	— 1.93	— 1.25	— 2.43	0.57	— 0.21	0.40	1.01	0.62	0.67
25—1	— 0.51	— 0.98	— 0.15	— 1.52	1.59	0.17	— 0.03	2.09	1.71	1.61
März 2—6	0.45	— 0.19	0.13	— 0.60	2.27	1.39	0.16	2.80	2.46	2.37
7—11	0.95	— 0.57	0.98	0.09	3.13	2.34	0.91	3.68	3.06	3.11
12—16	0.57	— 0.11	0.39	— 0.62	2.89	1.90	0.87	3.39	2.93	2.69
17—21	0.65	0.22	0.84	— 0.30	3.25	2.23	1.09	3.67	3.01	2.75
22—26	2.18	1.91	2.21	1.21	4.66	3.60	1.86	4.68	4.03	3.95
27—31	3.46	3.00	3.15	2.13	5.40	4.80	2.71	5.90	5.02	4.80
April 1—5	4.69	4.72	4.81	3.72	7.37	5.60	4.82	7.80	7.16	6.78
6—10	5.65	5.44	5.66	4.81	8.38	6.63	5.37	8.78	7.92	7.73
11—15	5.82	5.78	5.80	4.49	7.89	6.49	5.49	8.78	7.78	7.40
16—20	5.25	5.09	5.28	4.29	8.07	6.12	5.59	8.90	7.92	7.45
21—25	7.25	7.19	7.08	5.96	8.97	7.53	6.63	10.00	8.79	8.33
26—30	7.73	7.97	7.87	6.89	10.42	8.76	7.59	11.08	9.86	9.16
Mai 1—5	8.48	8.98	8.18	7.46	10.43	9.62	7.92	11.13	9.75	9.01
6—10	9.01	9.79	9.19	8.64	12.14	10.94	9.37	12.40	11.15	10.41
11—15	11.15	12.08	10.77	10.48	13.95	12.31	11.01	14.67	12.93	12.26
16—20	11.23	11.56	10.30	9.97	13.66	11.37	10.33	14.14	12.46	11.80
21—25	11.60	12.08	10.37	10.45	13.66	11.41	10.88	14.33	13.04	12.20
26—30	12.28	12.70	11.44	11.24	14.72	12.53	11.74	15.35	13.59	13.15
Juni 31—4	13.45	14.21	12.97	12.73	16.38	13.95	13.28	17.00	13.95	14.95
5—9	14.37	14.62	13.69	13.27	16.76	14.03	14.20	17.74	14.67	15.36
10—14	14.29	14.81	13.36	13.12	16.79	13.79	13.64	17.48	14.49	15.21
15—19	14.18	14.91	13.25	12.90	16.22	14.08	13.30	16.77	13.92	14.43
20—24	14.27	14.78	13.72	13.23	16.87	14.17	13.32	17.50	14.36	15.11
25—29	14.01	14.44	13.60	12.82	17.17	14.11	13.88	17.28	13.85	15.34

Mittel.

(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
— 3.60	— 2.18	— 1.75	— 2.08	— 3.89	— 3.51	— 3.00	— 3.41	— 2.18	— 1.68	— 1.17	— 1.29
— 3.16	— 2.45	— 2.09	— 2.64	— 3.95	— 3.64	— 3.75	— 4.41	— 2.30	— 2.25	— 1.62	— 1.37
— 2.93	— 1.68	— 1.55	— 2.33	— 3.88	— 3.77	— 3.72	— 4.03	— 2.42	— 2.24	— 1.52	— 1.56
— 2.62	— 1.89	— 1.26	— 1.92	— 3.14	— 2.24	— 2.55	— 4.07	— 1.74	— 1.27	— 0.82	— 0.92
— 1.46	— 0.87	— 0.30	— 1.11	— 2.60	— 1.74	— 1.27	— 2.75	— 0.42	0.17	0.63	0.35
— 1.72	— 0.55	— 0.16	— 0.64	— 2.54	— 2.08	— 0.83	— 2.48	— 0.64	— 0.05	0.28	0.44
— 1.70	— 0.34	0.17	— 0.59	— 2.17	— 1.70	— 1.01	— 3.34	— 0.72	— 0.14	0.32	0.33
— 0.88	0.13	0.51	— 0.04	— 1.54	— 1.41	— 1.17	— 3.32	— 0.04	0.53	0.95	0.76
— 1.58	— 0.56	— 0.15	— 0.94	— 1.98	— 2.29	— 2.23	— 4.34	— 1.05	— 0.21	0.17	0.09
— 1.40	— 0.29	0.10	— 0.71	— 2.30	— 1.83	— 1.54	— 1.88	— 0.43	0.31	0.75	0.45
— 1.19	— 0.11	0.22	— 0.66	— 2.20	— 1.60	— 1.70	— 3.48	— 0.55	0.01	0.49	0.51
— 0.06	1.02	1.45	0.74	— 0.78	— 0.37	— 0.38	— 2.41	0.69	1.22	1.60	1.51
0.15	1.19	1.99	0.73	— 0.72	— 0.15	— 0.12	— 2.88	0.77	1.31	1.70	1.46
0.65	1.96	2.29	1.71	0.08	0.85	0.82	— 1.65	1.43	1.89	2.17	2.10
0.56	1.28	2.18	1.17	— 0.21	— 0.59	— 0.57	— 3.10	1.02	1.54	1.93	1.89
0.78	1.85	2.25	1.49	— 0.08	0.34	0.11	— 2.12	1.31	1.78	2.12	2.15
1.16	2.85	3.34	2.43	0.69	1.06	1.35	— 0.97	2.25	2.61	2.98	2.95
2.49	3.44	4.38	3.52	1.98	1.98	2.59	0.01	3.41	3.61	4.12	4.04
4.49	5.51	6.15	3.38	3.60	3.82	4.12	1.61	5.17	5.53	6.05	5.70
5.05	6.53	7.09	6.25	4.55	4.27	4.90	2.76	5.96	6.25	6.64	6.50
4.85	6.03	6.73	5.89	4.02	3.65	4.00	2.36	5.44	5.87	6.18	6.16
4.96	6.37	6.89	6.12	4.38	4.17	4.43	2.13	5.53	6.11	6.24	6.38
5.85	6.94	7.62	6.97	5.49	5.09	5.40	3.29	6.50	6.97	7.11	7.10
6.51	7.55	8.08	7.29	6.24	5.99	5.93	3.68	6.70	6.94	7.17	7.08
6.74	7.73	8.41	7.81	6.47	6.35	6.33	4.09	7.04	7.51	7.65	7.70
8.17	9.16	9.84	9.25	7.76	7.31	7.47	5.80	8.52	8.84	9.13	9.20
9.88	10.55	11.46	10.90	9.66	8.96	9.67	7.04	10.06	10.38	10.43	10.52
9.75	10.77	11.42	10.89	9.38	8.97	9.64	6.97	10.35	10.92	11.20	10.93
10.01	11.27	12.00	11.37	9.53	9.52	9.66	6.94	10.79	11.48	11.65	11.44
11.15	12.13	12.77	12.17	10.71	10.74	10.66	8.03	11.55	12.10	12.46	12.18
12.52	13.46	14.21	13.66	11.89	12.18	12.24	10.12	12.95	13.42	13.72	13.09
12.72	19.12	15.32	14.03	12.77	12.66	12.35	10.25	13.47	14.23	14.45	14.19
12.79	13.73	14.59	13.95	12.60	11.62	12.40	9.96	13.27	13.96	14.13	13.91
12.79	12.89	13.78	13.28	11.64	11.32	11.49	9.06	12.39	13.12	13.50	13.14
12.61	13.69	14.48	13.73	12.26	11.47	12.07	10.29	13.12	13.84	14.05	13.81
12.96	13.63	14.77	13.79	11.91	11.97	11.93	9.68	13.22	13.82	14.23	13.90

Mittel.

	(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(18.9) Brü
Juli 30—4	14.10	14.88	13.55	13.20	16.93	14.57	13.61	17.23	14.48	15.13	14
5—9	14.11	14.68	13.65	13.05	17.44	14.85	13.77	17.57	14.86	15.54	14
10—14	14.08	14.78	13.63	12.90	16.97	14.22	13.71	17.36	14.58	15.34	1
15—19	15.00	15.44	14.59	14.09	18.11	15.33	14.66	18.74	15.73	16.63	13
20—24	16.03	16.10	14.96	14.20	17.79	15.17	14.84	18.40	15.70	16.12	15
25—29	16.16	16.51	14.92	14.26	18.33	15.58	15.18	18.55	15.64	16.51	1
Aug. 30—3	15.88	15.95	13.44	13.96	18.15	15.42	14.70	18.29	15.34	16.36	1
4—8	15.00	15.38	13.93	13.44	17.61	15.25	14.19	18.02	15.28	15.94	1
9—13	14.98	15.53	13.93	13.77	17.36	15.48	14.55	18.01	15.09	15.88	1
14—18	14.86	15.26	13.70	13.38	17.58	14.92	14.45	17.78	16.78	16.07	14
19—23	14.58	14.83	13.84	12.91	17.01	14.48	13.51	17.05	15.80	15.81	14
24—28	13.68	13.99	13.28	12.32	16.77	14.04	13.15	16.57	15.69	15.65	13
Sept. 29—2	13.32	13.60	13.01	11.95	15.67	12.78	12.43	16.08	14.19	14.52	13
3—7	12.74	12.70	12.50	11.54	15.19	13.05	12.21	15.28	14.55	13.89	12
8—12	11.44	11.85	12.06	10.36	14.16	11.99	11.26	14.53	13.56	12.87	10
13—17	10.39	10.30	10.17	8.81	12.96	10.35	9.68	13.07	12.38	11.79	11
18—22	10.20	10.31	10.56	9.29	12.80	10.74	9.79	13.20	12.37	11.75	10
23—27	10.89	10.30	10.15	9.05	12.59	10.60	9.83	12.81	12.04	11.59	11
28—2	10.72	10.67	10.29	9.16	12.66	10.56	9.99	12.67	12.20	11.65	9
Oct. 3—7	9.44	9.10	8.66	7.65	11.30	9.52	8.48	11.53	10.86	10.18	9
8—12	8.81	8.54	7.89	7.34	10.52	8.89	7.76	10.34	9.88	9.21	8
13—17	7.75	7.46	7.25	6.41	10.01	8.36	7.19	9.64	9.16	8.71	8
18—22	7.75	7.66	7.13	6.11	9.44	7.38	6.74	9.22	8.88	8.26	7
23—27	7.26	7.09	6.25	5.67	8.48	6.43	5.84	8.17	7.78	7.29	6
28—1	5.74	5.75	5.13	4.45	7.48	6.18	4.90	6.99	6.19	6.21	5
Nov. 2—6	3.85	4.25	3.77	3.04	6.01	4.67	3.39	5.51	5.17	4.79	4
7—11	2.44	2.53	3.11	1.76	5.38	3.94	2.70	4.94	4.57	4.33	3
12—16	0.89	1.43	1.19	0.46	3.57	2.47	1.30	3.32	3.31	2.63	2
17—21	— 0.06	0.54	0.02	— 0.72	2.51	2.12	0.51	2.41	1.59	1.67	0
22—26	— 0.15	0.42	— 0.47	— 1.11	2.00	0.94	0.02	1.78	1.70	1.11	0
27—1	— 0.33	0.35	0.64	— 0.49	2.25	1.34	0.53	1.96	1.88	1.57	1
Dec. 2—6	— 2.52	— 1.91	— 2.47	— 3.11	0.37	— 1.16	— 1.18	0.10	— 0.09	— 0.02	— 0
7—11	— 0.88	— 1.34	— 1.27	— 2.79	0.04	— 1.78	— 0.95	0.08	0.31	0.40	— 0
12—16	— 2.58	— 2.67	— 1.81	— 3.16	— 0.10	— 2.12	— 1.49	— 0.04	0.29	0.52	— 0
17—21	— 2.40	— 1.94	— 2.85	— 3.17	— 1.73	— 1.93	— 2.06	— 0.53	— 0.97	— 0.91	— 1
22—26	— 2.77	— 2.40	— 3.38	— 4.36	— 2.48	— 3.35	— 3.30	— 1.55	— 2.00	— 1.82	—
27—31	— 2.71	— 2.24	— 3.48	— 4.72	— 2.26	— 3.43	— 3.01	— 1.65	— 1.47	— 1.29	—
jährl. Oscill.	19.72	20.11	19.20	19.71	21.40	20.00	18.78	21.33	18.91	18.58	1

Mittel.

) 20 eutsch-brod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
12.77	13.52	13.97	13.87	11.91	12.09	11.90	9.73	12.79	13.29	13.67	23.34
13.11	13.80	14.88	14.24	11.99	11.98	12.45	9.41	13.27	13.77	14.11	13.96
12.95	13.94	15.02	13.91	12.00	12.23	12.17	10.37	13.37	14.20	14.63	14.42
13.91	14.88	16.11	15.25	13.22	13.08	13.29	11.30	14.63	15.02	15.43	15.37
14.16	14.96	16.20	15.56	13.64	13.74	13.81	12.03	14.76	15.37	15.51	15.52
13.92	14.61	16.51	15.12	13.18	13.23	13.24	11.87	14.48	14.88	15.28	15.15
13.66	14.55	15.49	14.87	12.84	12.33	12.90	10.55	13.94	14.53	14.72	14.58
13.57	14.55	15.56	14.98	12.66	12.98	12.94	11.01	13.87	14.39	14.76	14.44
13.59	14.68	15.58	14.72	12.88	12.50	12.76	9.88	14.03	14.34	14.80	14.74
13.69	14.66	15.46	14.58	12.55	12.29	12.87	10.89	13.91	14.34	14.71	14.38
12.98	14.13	14.84	14.29	12.04	11.85	11.97	10.32	13.48	13.89	14.22	13.88
12.62	13.73	14.47	13.62	11.43	11.38	11.45	10.34	13.02	13.42	13.87	13.73
12.16	13.05	13.89	13.27	10.98	11.10	11.18	9.93	12.45	12.89	13.15	13.01
11.30	12.42	13.33	12.56	10.61	10.85	10.73	9.49	11.74	12.16	12.49	12.42
10.31	11.47	12.51	11.82	9.64	9.55	9.64	8.68	10.96	11.59	11.94	11.74
9.63	10.98	11.69	10.71	8.30	8.89	8.66	6.92	10.03	10.62	11.15	10.95
9.40	10.59	11.48	10.53	8.70	9.28	8.58	7.18	9.85	10.40	10.82	10.78
9.49	10.28	11.01	10.67	8.63	8.55	9.10	7.36	10.12	10.64	10.96	10.65
8.95	10.19	11.00	10.47	8.91	9.97	9.18	8.74	10.22	10.43	10.64	10.55
8.32	9.08	9.90	9.42	7.39	7.83	8.22	7.08	8.91	9.12	9.41	9.95
7.36	8.01	8.69	8.27	6.66	6.94	6.60	5.90	7.60	8.06	8.28	8.12
7.18	7.60	8.29	7.75	6.28	6.74	6.27	4.55	7.30	7.52	7.99	7.81
6.53	7.23	7.99	7.55	5.69	6.42	6.29	4.69	7.23	7.42	7.73	7.56
5.84	6.12	6.91	6.62	5.11	5.64	5.66	3.85	6.29	6.64	6.87	6.82
4.70	5.04	5.69	5.37	4.03	4.21	4.63	2.28	5.16	5.56	5.78	5.75
3.26	4.18	4.68	4.10	2.84	3.14	3.44	1.07	3.98	4.61	4.81	4.72
2.34	3.40	3.97	3.15	2.10	1.91	2.10	— 0.62	2.93	3.44	3.71	3.70
1.28	2.24	2.49	2.04	0.94	0.78	0.96	— 0.22	1.63	1.90	2.19	2.34
0.07	0.96	1.30	0.65	— 0.68	— 0.87	— 0.45	— 2.86	0.37	0.87	1.34	1.30
0.10	0.87	1.07	0.42	— 0.68	— 0.33	— 0.20	— 1.59	0.65	1.31	1.66	1.62
0.16	1.09	1.51	0.98	— 0.12	— 0.28	— 0.50	— 1.87	0.82	1.28	1.61	1.33
1.09	— 0.19	0.26	— 0.55	— 2.06	— 1.62	— 0.95	— 1.79	— 0.49	0.06	0.44	0.49
0.87	0.40	1.02	— 0.47	— 1.18	0.20	0.74	— 0.14	0.39	0.89	1.42	1.24
0.88	0.49	0.83	— 0.22	— 1.89	— 1.26	— 1.00	— 2.04	— 0.28	0.40	0.89	0.82
2.10	— 0.78	— 0.21	— 1.22	— 1.56	— 2.11	— 1.26	— 2.51	— 0.94	— 0.11	0.32	0.00
3.09	— 1.93	— 1.45	— 1.71	— 3.60	— 3.27	— 2.21	— 2.77	— 1.34	— 0.41	0.15	— 0.45
2.64	— 1.36	— 1.17	— 2.09	— 3.43	— 2.89	— 2.33	— 2.68	— 1.54	— 0.55	0.02	— 0.48
17.76	17.41	18.60	18.20	17.59	17.51	17.53	16.44	17.18	17.62	17.13	17.08



Mittel.

		(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(11.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	Wien.
Juli	30—4	14.10	14.88	13.55	13.20	16.93	14.57	13.61	17.23	14.48	15.13
	5—9	14.11	14.68	13.65	13.05	17.44	14.85	13.77	17.57	14.86	15.54
	10—14	14.08	14.78	13.63	12.90	16.97	14.22	13.71	17.36	14.58	15.24
	15—19	15.00	15.44	14.59	14.09	18.11	15.33	14.66	18.74	15.73	16.63
	20—24	16.03	16.10	14.96	14.20	17.79	15.17	14.84	18.40	15.70	16.12
	25—29	16.16	16.51	14.92	14.26	18.33	15.58	15.18	18.55	15.64	16.51
Aug.	30—3	15.88	15.95	13.44	13.96	18.15	15.42	14.70	18.29	15.34	16.36
	4—8	15.00	15.38	13.93	13.44	17.61	15.25	14.19	18.02	15.28	15.94
	9—13	14.98	15.53	13.93	13.77	17.36	15.48	14.55	18.01	15.09	15.88
	14—18	14.86	15.26	13.70	13.38	17.58	14.92	14.45	17.78	16.78	16.07
	19—23	14.58	14.83	13.84	12.91	17.01	14.48	13.51	17.05	15.80	15.81
	24—28	13.68	13.99	13.28	12.32	16.77	14.04	13.15	16.57	15.69	15.65
Sept.	29—2	13.32	13.60	13.01	11.95	15.67	12.78	12.43	16.08	14.19	14.52
	3—7	12.74	12.70	12.50	11.54	15.19	13.05	12.21	15.28	14.55	13.81
	8—12	11.44	11.85	12.06	10.36	14.16	11.99	11.26	14.53	13.56	12.87
	13—17	10.39	10.30	10.17	8.81	12.96	10.35	9.68	13.07	12.38	11.79
	18—22	10.20	10.31	10.56	9.29	12.80	10.74	9.79	13.20	12.37	11.75
	23—27	10.89	10.30	10.15	9.05	12.59	10.60	9.83	12.81	12.04	11.59
	28—2	10.72	10.67	10.29	9.16	12.66	10.56	9.99	12.67	12.20	11.65
Oct.	3—7	9.44	9.10	8.66	7.65	11.30	9.52	8.49	11.53	10.86	10.18
	8—12	8.81	8.54	7.89	7.34	10.52	8.89	7.76	10.34	9.88	9.21
	13—17	7.75	7.46	7.25	6.41	10.01	8.36	7.19	9.64	9.16	8.71
	18—22	7.75	7.66	7.13	6.11	9.44	7.38	6.74	9.22	8.88	8.26
	23—27	7.26	7.09	6.25	5.67	8.48	6.43	5.84	8.17	7.78	7.29
	28—1	5.74	5.75	5.13	4.45	7.48	6.18	4.90	6.99	6.19	6.21
Nov.	2—6	3.85	4.25	3.77	3.04	6.01	4.67	3.39	5.51	5.17	4.79
	7—11	2.44	2.53	3.11	1.76	5.38	3.94	2.70	4.94	4.57	4.33
	12—16	0.89	1.43	1.19	0.46	3.57	2.47	1.30	3.32	3.31	2.63
	17—21	-0.06	0.54	0.02	-0.72	2.51	2.12	0.51	2.41	1.59	1.67
	22—26	-0.15	0.42	-0.47	-1.11	2.00	0.94	0.02	1.78	1.70	1.11
	27—1	-0.33	0.35	0.64	-0.49	2.25	1.34	0.53	1.96	1.88	1.57
Dec.	2—6	-2.52	-1.91	-2.47	-3.11	0.37	-1.16	-1.18	0.10	-0.09	[illegible]
	7—11	-0.88	-1.34	-1.27	-2.79	0.04	-1.78	-0.95	0.08	0.31	[illegible]
	12—16	-2.58	-2.67	-1.81	-3.16	-0.10	-2.12	-1.49	-0.04	0.29	[illegible]
	17—21	-2.40	-1.94	-2.85	-3.17	-1.73	-1.93	-2.06	-0.53	-0.97	[illegible]
	22—26	-2.77	-2.40	-3.38	-4.36	-2.48	-3.35	-3.30	-1.55	-2.00	[illegible]
	27—31	-2.71	-2.24	-3.48	-4.72	-2.26	-3.43	-3.01	-1.65	-1.47	[illegible]
jährl. Oscill.		19.72	20.11	19.20	19.71	21.40	20.00	18.78	21.33	18.91	[illegible]

Mittel.

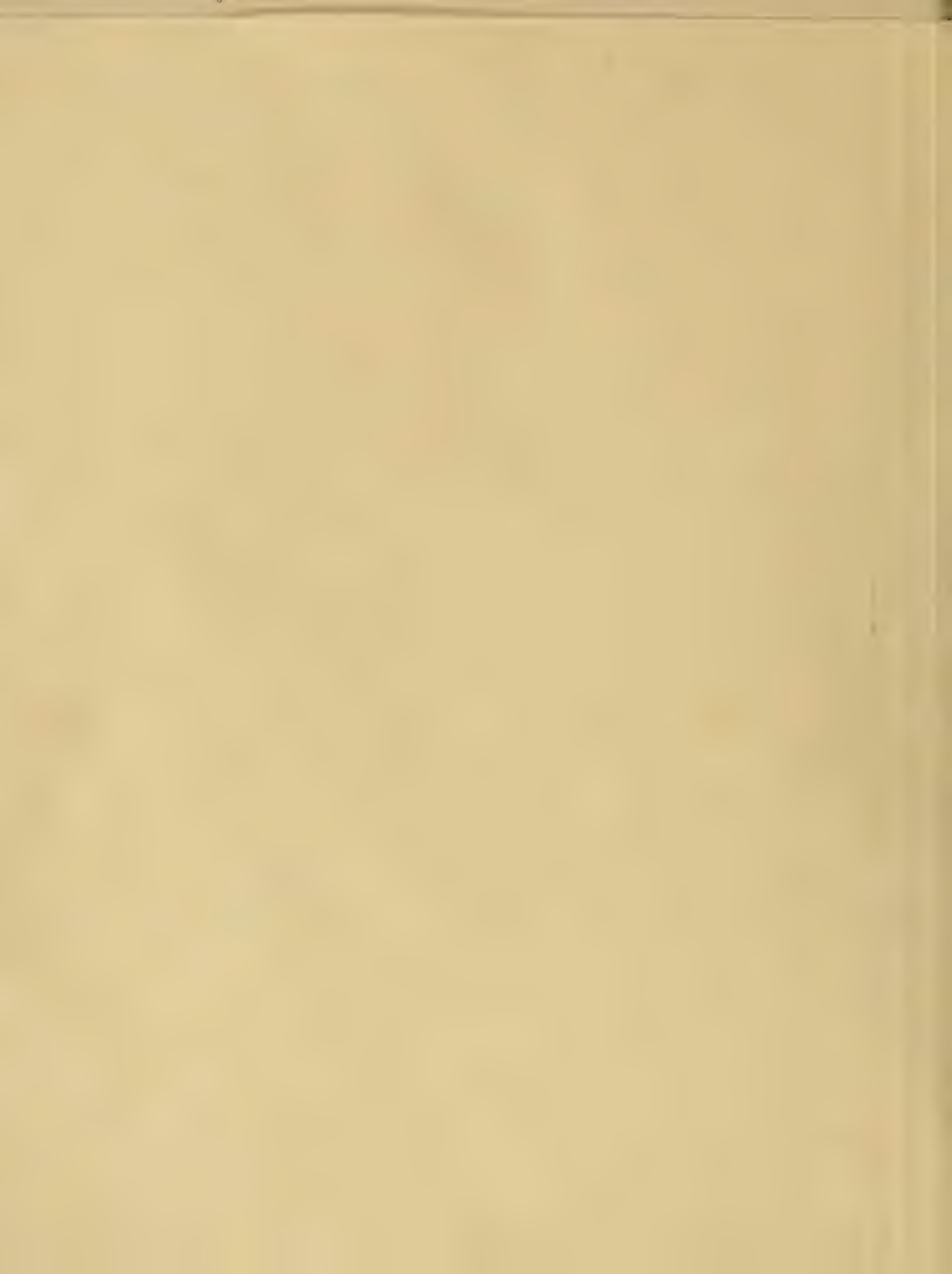
		(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
Juli	30—4	12.77	13.52	13.97	13.87	11.91	12.09	11.90	9.73	12.79	13.29	13.67	23.34
	5—9	13.11	13.80	14.88	14.24	11.99	11.98	12.45	9.41	13.27	13.77	14.11	13.96
	10—14	12.95	13.94	15.02	13.91	12.00	12.23	12.17	10.37	13.37	14.20	14.63	14.42
	15—19	13.91	14.88	16.11	15.25	13.22	13.08	13.29	11.30	14.63	15.02	15.43	15.37
	20—24	14.16	14.96	16.20	15.56	13.64	13.74	13.81	12.03	14.76	15.37	15.51	15.52
	25—29	13.92	14.61	16.51	15.12	13.18	13.23	13.24	11.87	14.48	14.88	15.28	15.15
Aug.	30—3	13.66	14.55	15.49	14.87	12.84	12.33	12.90	10.55	13.94	14.53	14.72	14.58
	4—8	13.57	14.55	15.56	14.98	12.66	12.98	12.94	11.01	13.87	14.39	14.76	14.41
	9—13	13.59	14.68	15.58	14.72	12.88	12.50	12.76	9.88	14.03	14.34	14.80	14.71
	14—18	13.69	14.66	15.46	14.58	12.55	12.29	12.87	10.89	13.91	14.34	14.71	14.38
	19—23	12.98	14.13	14.84	14.29	12.04	11.85	11.97	10.32	13.48	13.89	14.22	13.88
	24—28	12.62	13.73	14.47	13.62	11.43	11.38	11.45	10.34	13.02	13.42	13.87	13.73
Sept.	29—2	12.16	13.05	13.89	13.27	10.98	11.10	11.18	9.93	12.45	12.89	13.15	13.01
	3—7	11.30	12.42	13.33	12.56	10.61	10.85	10.73	9.49	11.74	12.16	12.49	12.42
	8—12	10.31	11.47	12.51	11.82	9.64	9.55	9.64	8.68	10.96	11.59	11.94	11.74
	13—17	9.63	10.98	11.69	10.71	8.30	8.89	8.66	6.92	10.03	10.62	11.15	10.95
	18—22	9.40	10.59	11.48	10.53	8.70	9.28	8.58	7.18	9.85	10.40	10.82	10.78
	23—27	9.49	10.28	11.01	10.67	8.63	8.55	9.10	7.36	10.12	10.64	10.96	10.65
	28—2	8.95	10.19	11.00	10.47	8.91	9.97	9.18	8.74	10.22	10.43	10.64	10.55
Oct.	3—7	8.32	9.08	9.90	9.42	7.39	7.83	8.22	7.08	8.91	9.12	9.41	9.95
	8—12	7.36	8.01	8.69	8.27	6.66	6.94	6.60	5.90	7.60	8.06	8.28	8.12
	13—17	7.18	7.60	8.29	7.75	6.28	6.74	6.27	4.55	7.30	7.52	7.99	7.81
	18—22	6.53	7.23	7.99	7.55	5.69	6.42	6.29	4.69	7.23	7.42	7.73	7.56
	23—27	5.84	6.12	6.91	6.62	5.11	5.64	5.66	3.85	6.29	6.64	6.87	6.82
	28—1	4.70	5.04	5.69	5.37	4.03	4.21	4.63	2.28	5.16	5.56	5.78	5.75
Nov.	2—6	3.26	4.18	4.68	4.10	2.84	3.14	3.44	1.07	3.98	4.61	4.81	4.72
	7—11	2.34	3.40	3.97	3.15	2.10	1.91	2.10	-0.62	2.93	3.44	3.71	3.70
	12—16	1.28	2.24	2.49	2.04	0.94	0.78	0.96	-0.22	1.63	1.90	2.19	2.34
	17—21	0.07	0.96	1.30	0.65	-0.68	-0.87	-0.45	-2.86	0.37	0.87	1.34	1.30
	22—26	-0.10	0.87	1.07	0.42	-0.68	-0.33	-0.20	-1.59	0.65	1.31	1.66	1.62
	27—1	0.16	1.09	1.51	0.98	-0.12	-0.28	-0.50	-1.87	0.82	1.28	1.61	1.33
Dec.	2—6	-1.09	-0.19	0.26	-0.55	-2.06	-1.62	-0.95	-1.79	-0.49	0.06	0.14	0.49
	7—11	-0.87	0.40	1.02	-0.47	-1.18	0.20	0.74	-0.14	0.39	0.89	1.42	1.24
	12—16	-0.88	0.49	0.83	-0.22	-1.89	-1.26	-1.00	-2.04	-0.28	0.40	0.89	0.82
	17—21	-2.10	-0.78	-0.21	-1.22	-1.56	-2.11	-1.26	-2.51	-0.94	-0.11	0.32	0.00
	22—26	-3.09	-1.93	-1.45	-1.71	-3.60	-3.27	-2.21	-2.77	-1.34	-0.41	0.15	-0.45
	27—31	-2.64	-1.36	-1.17	-2.09	-3.43	-2.89	-2.33	-2.68	-1.54	-0.55	0.02	-0.48
jährl. Oscill.		17.76	17.41	18.60	18.20	17.59	17.51	17.53	16.44	17.18	17.02	17.13	17.08

Mittel.

	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) Pl
Jan. 1—5	— 0.49	— 1.83	— 2.90	— 1.70	— 3.70	— 3.88	— 2.45	— 4.14	— 3.49	— 2.72	—
6—10	— 0.77	— 2.11	— 3.06	— 2.14	— 3.97	— 3.94	— 1.93	— 3.09	— 2.69	— 2.71	—
11—15	— 0.82	— 2.37	— 3.31	— 2.00	— 4.31	— 4.48	— 2.25	— 3.16	— 2.83	— 3.01	—
16—20	— 0.18	— 1.32	— 2.26	— 1.64	— 3.15	— 3.49	— 1.84	— 3.43	— 2.33	— 2.69	—
21—25	0.91	— 0.49	— 2.07	— 0.45	— 2.38	— 2.40	— 0.59	— 2.16	— 1.69	— 1.69	—
26—30	1.10	— 0.85	— 3.12	— 0.20	— 2.82	— 2.72	— 1.06	— 2.97	— 2.15	— 1.43	—
Febr. 31—4	1.14	— 0.80	— 3.59	— 0.17	— 2.36	— 2.52	— 0.56	— 2.54	— 1.55	— 0.92	—
5—9	1.67	— 0.02	— 1.74	0.34	— 2.08	— 2.30	— 0.69	— 2.24	— 1.60	— 0.76	—
10—14	0.60	— 0.39	— 1.90	— 0.68	— 3.01	— 3.25	— 1.95	— 3.37	— 2.74	— 1.57	—
15—19	1.13	— 0.12	— 1.44	— 0.09	— 3.21	— 2.74	— 0.82	— 2.19	— 1.49	— 1.12	—
20—24	1.07	0.39	— 0.83	— 0.16	— 2.29	— 2.55	— 0.90	— 2.52	— 1.67	— 0.81	—
25—1	2.08	1.46	0.36	0.92	— 1.04	— 1.38	— 0.07	— 1.67	— 0.89	— 0.08	
März 2—6	2.23	0.99	— 0.22	1.30	— 1.65	— 1.86	— 0.23	— 1.70	— 1.00	— 0.09	
7—11	2.86	2.28	0.61	2.04	— 0.78	— 0.99	0.55	— 1.30	— 0.33	0.64	
12—16	2.52	2.04	0.81	1.89	— 0.89	— 1.19	0.35	— 1.35	— 0.41	0.60	
17—21	2.71	2.26	1.76	1.85	— 0.69	— 1.01	0.55	— 0.93	— 0.06	0.82	
22—26	3.63	2.96	2.03	2.50	— 0.84	— 0.97	0.79	— 0.49	0.12	0.98	
27—31	4.61	3.99	3.10	3.75	0.12	0.27	1.73	0.05	0.99	2.58	
April 1—5	6.27	5.64	4.33	5.29	2.07	2.01	3.80	2.18	3.03	3.59	
6—10	7.09	6.53	5.04	6.42	3.32	3.46	5.08	3.26	4.25	4.69	
11—15	6.45	5.44	4.06	5.87	1.81	2.16	3.89	2.42	3.27	4.07	
16—20	6.67	6.00	4.57	6.05	2.50	2.80	4.43	2.75	3.95	4.75	
21—25	7.53	6.73	5.34	6.86	2.84	3.45	5.14	3.27	4.34	4.84	
26—30	7.65	6.96	5.47	7.23	3.60	3.81	5.36	4.01	4.64	5.66	
Mai 1—5	7.93	7.68	6.13	7.35	4.08	4.33	6.01	4.37	5.25	5.54	
6—10	9.54	8.71	7.58	9.00	5.11	5.83	7.70	5.89	7.15	7.53	
11—15	10.89	10.18	9.23	10.45	8.03	8.05	9.72	7.97	8.82	8.67	
16—20	11.23	10.07	9.02	10.61	6.63	7.10	8.88	7.11	8.02	8.67	
21—25	11.74	11.44	10.10	11.04	8.07	8.07	9.64	7.82	8.79	9.79	1
26—30	12.51	11.57	10.26	11.90	8.24	8.71	10.17	8.73	9.64	10.29	1
Juni 31—4	13.85	13.92	12.69	13.29	10.44	10.81	11.92	10.50	10.94	11.79	1
5—9	14.37	13.60	12.21	13.74	10.25	10.13	11.79	10.16	10.87	11.80	1
10—14	14.09	13.57	12.10	13.61	10.33	10.41	12.10	10.54	11.19	11.66	1
15—19	13.19	12.65	11.01	12.87	9.33	9.35	10.80	9.20	9.84	10.57	1
20—24	14.03	12.92	11.90	13.65	9.48	9.85	11.59	10.24	10.83	11.32	1
25—29	14.00	13.49	12.05	13.63	9.99	9.96	11.29	10.17	10.60	11.66	1

Mittel.

20 ..u.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(13) 20 Clausthal.	(11) 20 Göttingen.
30	— 1.26	— 1.35	— 1.36	— 1.98	— 1.38	— 1.00	— 0.42	— 1.32	— 1.34	— 0.73	— 2.13	— 0.86
60	— 2.48	— 1.30	— 1.39	— 2.20	— 1.52	— 1.40	— 1.66	— 1.25	— 1.19	— 0.75	— 2.06	— 0.96
56	— 1.13	— 1.64	— 1.50	— 2.46	— 1.92	— 1.30	— 1.77	— 2.01	— 1.51	— 1.28	— 2.31	— 1.10
06	— 0.94	— 1.08	— 0.94	— 1.97	— 1.14	— 1.02	— 0.95	— 0.71	— 0.95	— 0.46	— 2.25	— 0.53
13	0.25	0.25	0.33	— 0.44	0.05	0.01	— 0.02	0.24	0.22	1.13	— 1.16	0.69
37	0.27	0.13	0.17	— 0.55	0.02	— 0.08	— 0.09	— 0.60	— 0.01	0.65	— 1.61	0.31
17	0.70	0.43	0.55	— 0.14	0.50	0.46	0.44	0.47	0.28	0.59	— 1.16	0.66
13	0.62	0.97	0.89	0.43	0.98	1.34	1.02	1.27	0.79	1.25	— 0.76	1.24
28	— 0.32	0.13	0.08	— 0.46	— 0.08	0.17	0.10	— 0.01	— 0.40	0.01	— 1.88	0.11
76	0.82	0.62	0.62	— 0.03	0.48	0.10	0.29	0.41	0.15	0.58	— 1.00	0.57
51	0.73	0.65	0.63	— 0.05	0.46	0.66	0.59	0.34	0.16	0.46	— 1.15	0.70
45	1.46	1.58	1.43	1.12	1.33	1.50	1.36	1.43	0.92	1.20	— 0.54	1.60
27	1.28	1.54	1.55	1.10	1.60	1.58	1.48	1.38	1.01	1.27	— 0.44	1.63
06	2.26	2.12	2.10	1.62	1.93	1.86	1.77	1.67	1.36	1.68	— 0.37	1.97
14	2.02	2.08	2.02	1.55	1.83	2.11	1.93	1.97	1.35	1.32	— 0.38	1.85
9	2.28	2.27	1.99	1.80	1.87	2.05	1.92	1.96	1.52	1.55	— 0.21	2.10
19	2.82	3.09	2.99	2.63	2.95	3.10	2.81	2.72	2.32	2.51	0.59	2.88
03	3.98	4.40	3.94	3.79	3.84	4.20	3.94	4.07	3.52	3.69	1.70	3.91
63	5.46	5.86	5.76	5.80	5.51	6.37	5.50	5.46	4.94	5.18	3.29	5.95
38	6.34	6.59	6.38	6.35	6.16	6.50	6.21	6.39	5.69	5.69	4.04	6.24
56	5.68	6.08	5.99	5.77	5.69	6.14	5.69	5.92	5.12	5.22	3.23	5.75
7	6.13	6.55	6.35	6.31	6.24	6.58	6.09	6.55	5.63	5.89	4.52	6.40
55	6.43	7.04	7.05	6.74	6.60	7.07	6.81	6.80	6.18	6.34	4.74	6.88
76	6.59	7.10	7.10	6.86	6.84	7.05	6.96	6.77	6.12	6.13	3.99	6.65
19	7.56	7.56	7.64	7.26	7.28	7.47	7.39	7.20	6.89	6.69	4.98	7.32
39	9.21	9.19	9.20	8.73	8.79	8.96	8.79	8.86	8.39	8.25	6.78	8.75
08	10.21	10.32	10.38	9.79	9.88	10.09	9.90	9.96	9.23	9.01	7.52	9.65
00	10.27	10.82	10.99	10.28	10.31	10.89	10.59	10.38	9.84	9.86	8.47	10.39
07	11.11	11.30	11.50	10.88	11.07	10.96	10.96	10.73	10.44	10.38	8.82	10.84
57	11.73	12.17	12.34	11.77	11.66	11.81	11.61	11.71	11.16	11.08	9.36	11.48
09	13.31	13.35	13.06	12.70	12.95	13.26	13.04	13.00	12.39	12.15	11.10	12.80
19	13.21	14.01	14.25	13.43	13.48	13.74	13.47	13.42	13.07	12.97	11.67	13.36
95	13.27	13.83	14.01	13.34	13.27	13.45	13.19	13.28	12.86	12.74	11.14	12.94
01	12.14	12.93	13.14	12.14	12.22	12.64	12.42	12.27	12.02	11.92	10.20	12.26
30	12.87	13.71	13.92	13.26	13.20	13.84	13.33	13.22	12.74	12.72	11.08	13.11
05	13.25	13.98	14.06	13.47	13.58	13.95	13.54	13.42	13.13	12.93	11.21	13.20



Mittel.

	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(·) Elster.
Jan. 1—5	— 0.49	— 1.83	— 2.90	— 1.70	— 3.70	— 3.88	— 2.45	— 4.14	— 3.49	— 2.72
6—10	— 0.77	— 2.11	— 3.06	— 2.14	— 3.97	— 3.94	— 1.93	— 3.09	— 2.69	— 2.71
11—15	— 0.82	— 2.37	— 3.31	— 2.00	— 4.31	— 4.48	— 2.25	— 3.16	— 2.83	— 3.01
16—20	— 0.18	— 1.32	— 2.26	— 1.64	— 3.15	— 3.49	— 1.84	— 3.43	— 2.33	— [illegible]
21—25	0.91	— 0.49	— 2.07	— 0.45	— 2.38	— 2.40	— 0.59	— 2.16	— 1.69	— [illegible]
26—30	1.10	— 0.85	— 3.12	— 0.20	— 2.82	— 2.72	— 1.06	— 2.97	— 2.15	— 1.43
Febr. 31—4	1.14	— 0.80	— 3.59	— 0.17	— 2.36	— 2.52	— 0.56	— 2.54	— 1.55	— 0.92
5—9	1.67	— 0.02	— 1.74	0.34	— 2.08	— 2.30	— 0.69	— 2.24	— 1.60	— 0.76
10—14	0.60	— 0.39	— 1.90	— 0.68	— 3.01	— 3.25	— 1.95	— 3.37	— 2.74	— 1.57
15—19	1.13	— 0.12	— 1.44	— 0.09	— 3.21	— 2.74	— 0.82	— 2.19	— 1.49	— 1.12
20—24	1.07	0.39	— 0.83	— 0.16	— 2.29	— 2.55	— 0.90	— 2.52	— 1.67	— 0.81
25—1	2.08	1.46	0.36	0.92	— 1.04	— 1.38	— 0.07	— 1.67	— 0.89	— [illegible]
März 2—6	2.23	0.99	— 0.22	1.30	— 1.65	— 1.86	— 0.23	— 1.70	— 1.00	— [illegible]
7—11	2.86	2.28	0.61	2.04	— 0.78	— 0.99	0.55	— 1.30	— 0.33	0.04
12—16	2.52	2.04	0.81	1.89	— 0.89	— 1.19	0.35	— 1.35	— 0.41	[illegible]
17—21	2.71	2.26	1.76	1.85	— 0.69	— 1.01	0.55	— 0.93	— 0.06	[illegible]
22—26	3.63	2.96	2.03	2.50	— 0.84	— 0.97	0.79	— 0.49	0.12	0.98
27—31	4.61	3.99	3.10	3.75	0.12	0.27	1.73	0.05	0.99	[illegible]
April 1—5	6.27	5.64	4.33	5.29	2.07	2.01	3.80	2.18	3.03	[illegible]
6—10	7.09	6.53	5.04	6.42	3.32	3.46	5.08	3.26	4.25	[illegible]
11—15	6.45	5.44	4.06	5.87	1.81	2.16	3.89	2.42	3.27	4.07
16—20	6.67	6.00	4.57	6.05	2.50	2.80	4.43	2.75	3.95	4.75
21—25	7.53	6.73	5.34	6.86	2.84	3.45	5.14	3.27	4.34	4.84
26—30	7.65	6.96	5.47	7.23	3.60	3.81	5.36	4.01	4.64	[illegible]
Mai 1—5	7.93	7.68	6.13	7.35	4.08	4.33	6.01	4.37	5.25	[illegible]
6—10	9.54	8.71	7.58	9.00	5.11	5.83	7.70	5.89	7.15	[illegible]
11—15	10.89	10.18	9.23	10.45	8.03	8.05	9.72	7.97	8.82	8.67
16—20	11.23	10.07	9.02	10.61	6.63	7.10	8.88	7.11	8.02	8.67
21—25	11.74	11.44	10.10	11.04	8.07	8.07	9.64	7.82	8.79	[illegible]
26—30	12.51	11.57	10.26	11.90	8.24	8.71	10.17	8.73	9.64	[illegible]
Juni 31—4	13.85	13.92	12.69	13.29	10.44	10.81	11.92	10.50	10.94	[illegible]
5—9	14.37	13.60	12.21	13.74	10.25	10.13	11.79	10.16	10.87	[illegible]
10—14	14.09	13.57	12.10	13.61	10.33	10.41	12.10	10.54	11.19	[illegible]
15—19	13.19	12.65	11.01	12.87	9.33	9.35	10.80	9.20	9.84	[illegible]
20—24	14.03	12.92	11.90	13.65	9.48	9.85	11.59	10.24	10.83	[illegible]
25—29	14.00	13.49	12.05	13.63	9.99	9.96	11.29	10.17	10.60	11.66

Mittel.

	(·) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arn-stadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Wer-nigerode.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.
Jan. 1—5	— 1.80	— 1.26	— 1.35	— 1.36	— 1.98	— 1.38	— 1.00	— 0.42	— 1.32	— 1.34	— 0.73	— 2.13	— 0.86
6—10	— 1.60	— 2.48	— 1.30	— 1.39	— 2.20	— 1.52	— 1.40	— 1.66	— 1.25	— 1.19	— 0.75	— 2.06	— 0.96
11—15	— 1.56	— 1.13	— 1.64	— 1.50	— 2.46	— 1.92	— 1.30	— 1.77	— 2.01	— 1.51	— 1.28	— 2.31	— 1.10
16—20	— 1.06	— 0.94	— 1.08	— 0.94	— 1.97	— 1.14	— 1.02	— 0.95	— 0.71	— 0.95	— 0.46	— 2.25	— 0.53
21—25	0.13	0.25	0.25	0.33	— 0.44	0.05	0.01	— 0.02	0.24	0.22	1.13	— 1.16	0.69
26—30	0.37	0.27	0.13	0.17	— 0.55	0.02	— 0.08	— 0.09	— 0.60	— 0.01	0.65	— 1.61	0.31
Febr. 31—4	0.47	0.70	0.43	0.55	— 0.14	0.50	0.46	0.44	0.47	0.28	0.59	— 1.16	0.66
5—9	0.43	0.62	0.97	0.89	0.43	0.98	1.34	1.02	1.27	0.79	1.25	— 0.76	1.24
10—14	— 0.28	— 0.32	0.13	0.08	— 0.46	— 0.08	0.17	0.10	— 0.01	— 0.40	0.01	— 1.88	0.11
15—19	0.76	0.82	0.62	0.62	— 0.03	0.48	0.10	0.29	0.41	0.15	0.58	— 1.00	0.57
20—24	0.51	0.73	0.65	0.63	— 0.05	0.46	0.66	0.59	0.34	0.16	0.46	— 1.15	0.70
25—1	1.45	1.46	1.58	1.43	1.12	1.33	1.50	1.36	1.43	0.92	1.20	— 0.54	1.60
März 2—6	1.27	1.28	1.54	1.55	1.10	1.60	1.58	1.48	1.38	1.01	1.27	— 0.44	1.63
7—11	2.06	2.26	2.12	2.10	1.62	1.93	1.86	1.77	1.67	1.36	1.68	— 0.37	1.97
12—16	1.84	2.02	2.08	2.02	1.55	1.83	2.11	1.93	1.97	1.35	1.32	— 0.38	1.85
17—21	2.19	2.28	2.27	1.99	1.80	1.87	2.05	1.92	1.96	1.52	1.55	— 0.21	2.10
22—26	2.89	2.82	3.09	2.99	2.63	2.95	3.10	2.81	2.72	2.32	2.51	0.59	2.88
27—31	3.93	3.98	4.40	3.94	3.79	3.84	4.20	3.94	4.07	3.52	3.69	1.70	3.91
April 1—5	5.53	5.46	5.86	5.76	5.80	5.51	6.37	5.50	5.46	4.94	5.18	3.29	5.95
6—10	6.38	6.34	6.59	6.38	6.35	6.16	6.50	6.21	6.39	5.69	5.69	4.04	6.24
11—15	5.86	5.68	6.08	5.99	5.77	5.69	6.14	5.69	5.92	5.12	5.22	3.23	5.75
16—20	6.17	6.13	6.55	6.35	6.31	6.24	6.58	6.09	6.55	5.63	5.89	4.52	6.40
21—25	6.35	6.43	7.04	7.05	6.74	6.60	7.07	6.81	6.80	6.18	6.34	4.74	6.88
26—30	6.76	6.59	7.10	7.10	6.86	6.84	7.05	6.96	6.77	6.12	6.13	3.99	6.65
Mai 1—5	7.49	7.56	7.56	7.64	7.26	7.28	7.47	7.39	7.20	6.89	6.69	4.98	7.32
6—10	8.89	9.21	9.19	9.20	8.73	8.79	8.96	8.79	8.86	8.39	8.25	6.78	8.75
11—15	9.98	10.21	10.32	10.38	9.79	9.88	10.09	9.90	9.96	9.23	9.01	7.52	9.65
16—20	10.00	10.27	10.82	10.99	10.28	10.31	10.89	10.59	10.38	9.84	9.86	8.47	10.39
21—25	10.97	11.11	11.30	11.50	10.88	11.07	10.96	10.96	10.73	10.44	10.38	8.82	10.84
26—30	11.57	11.73	12.17	12.34	11.77	11.66	11.81	11.61	11.71	11.16	11.08	9.36	11.48
Juni 31—4	13.09	13.31	13.35	13.06	12.70	12.95	13.26	13.04	13.00	12.39	12.15	11.10	12.80
5—9	13.19	13.21	14.01	14.25	13.43	13.48	13.74	13.47	13.42	13.07	12.97	11.67	13.36
10—14	12.95	13.27	13.83	14.01	13.34	13.27	13.45	13.19	13.28	12.86	12.74	11.14	12.94
15—19	12.01	12.14	12.93	13.14	12.14	12.22	12.64	12.42	12.27	12.02	11.92	10.20	12.26
20—24	12.80	12.87	13.71	13.92	13.26	13.20	13.84	13.33	13.22	12.74	12.72	11.08	13.11
25—29	13.05	13.25	13.98	14.06	13.47	13.58	13.95	13.54	13.42	13.13	12.93	11.21	13.20

Mittel.

	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) Plau
Juli 30—4	13.76	13.30	11.80	12.28	9.91	9.99	11.45	9.78	10.47	12.06	12.
5—9	14.14	13.55	11.93	13.71	10.26	10.27	11.56	10.12	10.94	12.44	12.
10—14	14.30	13.27	12.08	13.93	9.95	10.31	11.90	10.63	11.12	12.72	12.
15—19	15.50	14.66	13.38	14.84	11.27	11.66	13.29	11.99	12.64	13.60	13.
20—24	15.58	14.81	13.23	15.03	11.25	11.60	13.37	11.93	12.55	13.73	13.
25—29	15.16	14.51	13.17	14.70	11.46	11.56	13.38	11.35	12.19	13.29	13.
Aug. 30—3	14.79	14.27	12.53	14.34	11.19	11.18	12.74	10.97	11.97	12.98	12.
4—8	14.73	14.06	12.67	14.17	11.05	11.14	12.72	11.12	12.02	13.20	13.
9—13	14.77	14.38	12.86	14.36	11.31	11.45	12.94	11.22	12.20	13.18	13.
14—18	14.68	14.09	12.61	14.28	11.36	11.18	12.68	10.79	11.90	12.71	12.
19—23	14.03	13.75	12.25	13.74	10.49	10.80	12.23	10.67	11.51	12.93	12.
24—28	13.83	13.17	11.66	13.18	10.15	10.06	11.73	10.17	10.87	12.20	12.
Sept. 29—2	13.16	12.72	11.07	12.72	9.81	9.70	11.18	9.82	10.54	11.74	11.
3—7	12.79	11.93	10.58	12.34	8.80	9.20	10.96	9.46	10.11	11.46	11.
8—12	11.87	11.79	10.29	11.45	8.16	8.51	10.17	8.63	9.27	10.52	10.
13—17	11.03	10.94	9.36	11.43	7.78	7.84	9.41	7.87	8.89	9.64	9.
18—22	10.83	10.39	9.00	10.26	7.34	7.65	9.32	7.69	8.55	9.56	9.
23—27	10.87	10.58	9.32	10.27	7.71	7.55	9.26	7.68	8.57	9.06	9.
28—2	10.87	10.57	9.70	10.14	7.98	8.21	9.64	7.89	8.94	9.31	9.
Oct. 3—7	9.67	8.74	7.92	8.95	6.92	6.95	8.28	6.77	7.42	7.29	7.
8—10	8.46	8.10	7.16	7.99	5.29	5.53	6.98	5.92	6.39	6.52	7.
13—17	8.02	7.31	5.86	7.54	4.93	4.91	6.51	5.00	5.90	6.19	6.
18—22	8.00	7.94	6.84	7.35	4.86	4.56	6.22	4.62	5.78	6.25	6.
23—27	7.12	6.07	5.25	6.44	4.34	4.07	5.64	4.01	5.00	5.07	5.
28—1	6.11	5.04	3.34	5.38	3.22	3.16	4.49	2.71	3.49	3.57	4.
Nov. 2—6	5.06	4.79	3.64	4.64	2.41	2.06	3.15	1.58	2.11	2.78	3.
7—11	4.15	3.34	1.18	3.77	0.62	0.34	1.61	— 0.06	0.78	1.34	1.
12—16	2.98	1.68	0.38	2.41	— 0.94	— 1.02	0.93	— 0.41	0.14	0.50	1.
17—21	1.67	0.33	— 0.97	1.14	— 1.81	— 1.92	— 0.37	— 1.74	— 1.11	— 1.14	— 0.
22—26	1.75	0.36	— 0.75	0.89	— 0.73	— 1.32	0.59	— 1.00	0.17	— 0.97	0.
27—1	2.10	0.85	— 0.16	1.33	— 0.46	— 1.10	0.27	— 1.04	— 0.93	— 0.64	— 0.
Dec. 2—6	0.96	0.04	— 1.20	0.10	— 2.79	— 3.00	— 0.94	— 2.31	— 1.94	— 1.70	— 0.
7—11	1.52	0.52	— 0.57	0.84	— 1.14	— 1.59	— 0.27	— 1.00	— 0.65	— 0.76	— 0.
12—16	1.30	— 0.39	— 1.13	0.47	— 2.68	— 2.65	— 0.82	— 2.00	— 1.13	— 0.56	— 0.
17—21	0.48	— 0.99	— 2.06	— 0.31	— 3.19	— 3.26	— 1.71	— 3.13	— 2.78	— 1.77	— 1.
22—26	— 0.18	— 1.26	— 2.11	— 1.35	— 4.89	— 4.81	— 2.91	— 2.39	— 3.28	— 3.07	— 2.
27—31	— 0.12	— 1.23	— 2.22	— 1.37	— 3.68	— 3.79	— 2.02	— 2.78	— 2.82	— 2.32	— 1.
jährl. Oscill.	16.40	17.18	16.69	17.17	15.77	16.14	14.83	15.42	16.13	15.99	16.

Mittel.

20 …au.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(13) 20 Clausthal.	(11) 20 Göttingen.
…56	12.83	13.33	13.67	13.03	12.97	13.19	12.99	12.59	12.38	12.34	10.41	12.65
…30	12.87	13.71	13.92	13.56	13.52	13.68	13.44	13.44	13.00	13.01	11.07	13.24
…12	13.23	14.10	14.58	13.62	13.62	13.77	13.82	13.80	13.29	13.38	11.94	13.69
…23	14.29	14.91	15.29	14.64	14.49	14.95	14.46	14.46	14.01	14.12	**12.64**	**14.22**
…27	**14.49**	**15.15**	**15.40**	**14.91**	**14.72**	**14.95**	**14.63**	**14.63**	**14.16**	**14.31**	12.29	13.29
…79	14.07	14.65	14.91	14.29	14.17	14.56	14.12	14.31	13.66	13.76	12.64	14.13
…43	13.52	14.32	14.59	13.88	13.89	14.09	13.66	13.77	13.09	13.41	11.49	13.33
…62	13.65	14.30	14.45	14.01	13.98	14.24	13.71	13.82	13.11	13.57	11.60	13.36
…75	13.78	14.48	14.76	14.26	14.14	14.32	14.33	13.99	13.33	13.50	11.88	13.71
…38	13.56	14.28	14.46	14.05	13.78	13.99	13.54	13.97	13.01	13.42	11.72	13.60
…41	13.49	13.75	13.91	13.49	13.74	13.69	13.29	13.30	12.74	12.91	11.32	13.33
…32	12.85	13.43	13.61	13.41	13.22	13.47	12.93	13.11	12.41	12.91	11.15	12.87
…17	12.21	12.69	12.96	12.66	12.52	12.81	12.20	12.58	11.64	12.18	10.35	12.03
…31	11.99	12.28	12.38	12.08	12.01	12.26	11.91	11.94	11.41	11.67	9.83	11.80
…03	11.38	11.61	11.67	11.37	11.01	11.54	10.99	11.28	10.46	10.86	9.14	10.73
…32	10.52	10.78	11.08	10.74	10.65	10.82	10.55	10.70	9.99	10.62	8.85	10.54
…02	10.31	10.50	10.81	10.35	10.22	10.41	10.08	10.25	9.66	10.82	8.45	10.16
…55	9.98	10.33	10.52	10.27	10.10	10.37	10.00	10.23	9.49	10.28	8.72	10.08
…00	10.39	10.35	10.39	10.25	10.11	10.38	9.70	10.26	9.51	10.46	8.65	9.73
…56	8.22	9.10	9.21	9.05	8.98	9.46	8.97	9.57	8.54	8.80	7.44	8.99
…55	7.90	7.86	8.02	7.80	7.75	7.89	7.71	7.84	7.15	7.81	6.12	7.40
…39	7.35	7.53	7.88	7.43	7.62	7.68	7.62	7.07	7.27	7.83	5.99	7.69
…19	8.06	7.26	7.26	7.00	6.94	6.71	6.80	6.04	6.50	7.33	5.71	6.80
…37	6.50	6.37	6.52	6.09	6.04	6.17	6.11	5.55	5.59	6.57	4.73	5.76
…06	5.06	5.28	5.47	5.11	5.33	5.51	5.17	5.46	4.86	5.46	3.76	5.26
…38	4.25	4.51	4.64	3.93	4.30	4.42	4.30	4.48	4.12	4.11	2.74	4.40
…55	2.75	3.46	3.70	2.84	3.33	3.14	3.60	3.50	3.18	3.46	1.49	3.89
…36	2.28	2.18	2.29	1.55	1.91	1.98	2.16	1.86	2.03	1.97	1.02	2.23
…58	0.67	1.03	1.06	0.37	0.78	0.89	0.85	0.88	0.86	1.32	— 0.03	1.33
…23	1.08	1.44	1.55	0.67	1.19	1.11	1.25	1.05	1.38	1.83	0.22	1.79
…30	0.98	1.11	1.12	0.26	0.83	0.71	0.84	0.90	0.74	1.20	— 0.06	1.19
…06	0.37	0.41	0.69	— 0.45	0.28	0.21	0.18	0.73	0.54	1.18	— 0.48	0.92
…01	1.09	1.17	1.37	0.62	1.10	1.28	1.18	1.34	1.30	1.95	0.47	1.70
…08	0.92	0.80	0.86	— 0.05	0.71	0.67	0.73	0.87	0.60	1.19	0.12	1.24
…36	— 0.19	— 0.05	0.17	— 0.76	— 0.19	— 0.05	— 0.14	— 0.07	— 0.34	0.27	— 0.37	— 0.02
…36	— 0.10	— 0.65	— 0.44	— 1.37	— 0.93	— 0.96	— 0.54	— 0.44	— 0.79	— 0.04	0.45	— 0.45
…31	— 0.63	— 0.58	— 0.31	— 1.27	— 0.37	— 0.28	0.26	— 0.07	— 0.30	0.48	0.29	— 0.19
…07	16.97	16.79	16.90	17.37	16.64	16.35	16.40	16.17	16.17	16.39	14.95	15.22



Mittel.

	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.
Juli 30—4	13.76	13.30	11.80	12.28	9.91	9.99	11.45	9.78	10.47	12.06
5—9	14.14	13.55	11.93	13.71	10.26	10.27	11.56	10.12	10.94	12.44
10—14	14.30	13.27	12.08	13.93	9.95	10.31	11.90	10.63	11.12	12.72
15—19	15.50	14.66	13.38	14.84	11.27	11.66	13.29	11.99	12.64	13.60
20—24	15.58	14.81	13.23	15.03	11.25	11.60	13.37	11.93	12.55	13.73
25—29	15.16	14.51	13.17	14.70	11.46	11.56	13.38	11.35	12.19	13.29
Aug. 30—3	14.79	14.27	12.53	14.34	11.19	11.18	12.74	10.97	11.97	12.98
4—8	14.73	14.06	12.67	14.17	11.05	11.14	12.72	11.12	12.02	13.20
9—13	14.77	14.38	12.86	14.36	11.31	11.45	12.94	11.22	12.20	13.18
14—18	14.68	14.09	12.61	14.28	11.36	11.18	12.68	10.79	11.90	12.71
19—23	14.03	13.75	12.25	13.74	10.49	10.80	12.23	10.67	11.51	12.93
24—28	13.83	13.17	11.66	13.18	10.15	10.06	11.73	10.17	10.87	12.20
Sept. 29—2	13.16	12.72	11.07	12.72	9.81	9.70	11.18	9.82	10.54	11.74
3—7	12.79	11.93	10.58	12.34	8.80	9.20	10.96	9.46	10.11	11.46
8—12	11.87	11.79	10.29	11.45	8.16	8.51	10.17	8.63	9.27	10.52
13—17	11.03	10.94	9.36	11.43	7.78	7.84	9.41	7.87	8.89	9.64
18—22	10.83	10.39	9.00	10.26	7.34	7.65	9.32	7.69	8.55	9.56
23—27	10.87	10.58	9.32	10.27	7.71	7.55	9.26	7.68	8.57	9.06
28—2	10.87	10.57	9.70	10.14	7.98	8.21	9.64	7.89	8.94	9.31
Oct. 3—7	9.67	8.74	7.92	8.95	6.92	6.95	8.28	6.77	7.42	7.29
8—10	8.46	8.10	7.16	7.99	5.29	5.53	6.98	5.92	6.39	6.52
13—17	8.02	7.31	5.86	7.54	4.93	4.91	6.51	5.00	5.90	6.19
18—22	8.00	7.94	6.84	7.35	4.86	4.56	6.22	4.62	5.78	6.25
23—27	7.12	6.07	5.25	6.44	4.34	4.07	5.64	4.01	5.00	5.07
28—1	6.11	5.04	3.34	5.38	3.22	3.16	4.49	2.71	3.49	3.57
Nov. 2—6	5.06	4.79	3.64	4.64	2.41	2.06	3.15	1.58	2.11	2.73
7—11	4.15	3.34	1.18	3.77	0.62	0.34	1.61	— 0.06	0.78	1.34
12—16	2.98	1.68	0.38	2.41	— 0.94	— 1.02	0.93	— 0.41	0.14	0.50
17—21	1.67	0.33	— 0.97	1.14	— 1.81	— 1.92	— 0.37	— 1.74	— 1.11	— 1.14
22—26	1.75	0.36	— 0.75	0.89	— 0.73	— 1.32	0.59	— 1.00	0.17	— 0.97
27—1	2.10	0.85	— 0.16	1.33	— 0.46	— 1.10	0.27	— 1.04	— 0.93	— 0.64
Dec. 2—6	0.96	0.04	— 1.20	0.10	— 2.79	— 3.00	— 0.94	— 2.31	— 1.94	— 1.70
7—11	1.52	0.52	— 0.57	0.84	— 1.14	— 1.59	— 0.27	— 1.00	— 0.65	— 0.76
12—16	1.30	— 0.39	— 1.13	0.47	— 2.68	— 2.65	— 0.82	— 2.00	— 1.13	— 0.56
17—21	0.48	— 0.99	— 2.06	— 0.31	— 3.19	— 3.26	— 1.71	— 3.13	— 2.78	— 1.77
22—26	— 0.18	— 1.26	— 2.11	— 1.35	— 4.89	— 4.81	— 2.91	— 2.39	— 3.28	— 3.07
27—31	— 0.12	— 1.23	— 2.22	— 1.37	— 3.68	— 3.79	— 2.02	— 2.78	— 2.82	— 2.32
jährl. Oscill.	16.40	17.18	16.69	17.17	15.77	16.14	14.83	15.42	16.13	15.99

Mittel.

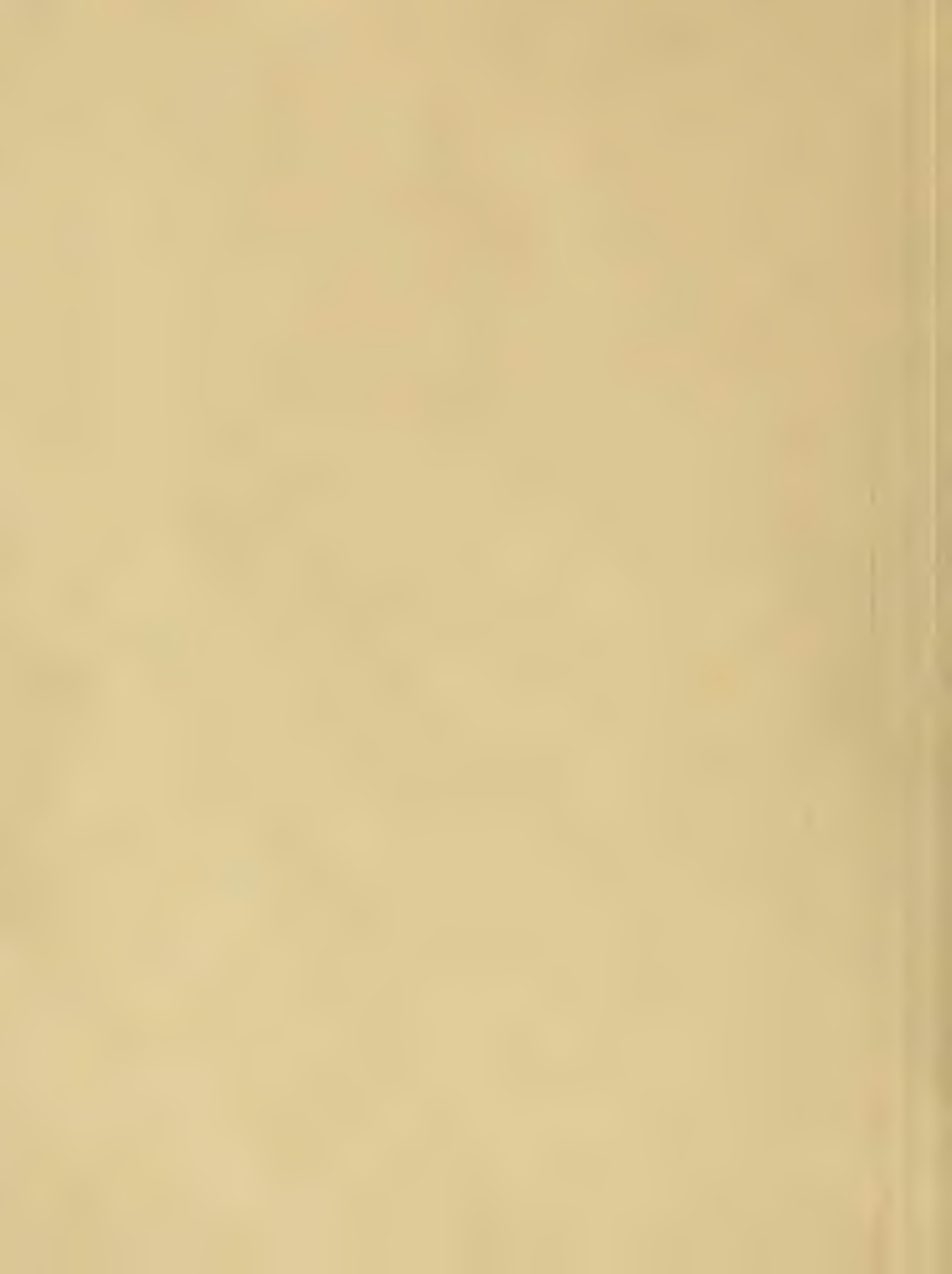
	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arn-stadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Werni-gerode.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.
Juli 30—4	12.56	12.83	13.33	13.67	13.03	12.97	13.19	12.99	12.59	12.38	12.34	10.41	12.65
5—9	12.80	12.87	13.71	13.92	13.56	13.52	13.68	13.44	13.44	13.00	13.01	11.07	13.24
10—14	13.12	13.23	14.10	14.58	13.62	13.62	13.77	13.82	13.80	13.29	13.38	11.94	13.69
15—19	14.23	14.29	14.91	15.29	14.64	14.49	14.95	14.46	14.46	14.01	14.12	12.64	14.22
20—24	14.27	14.49	15.15	15.40	14.91	14.72	14.95	14.63	14.63	14.16	14.31	12.29	13.29
25—29	13.79	14.07	14.65	14.91	14.29	14.17	14.56	14.12	14.31	13.66	13.76	12.64	14.13
Aug. 30—3	13.43	13.52	14.32	14.59	13.88	13.89	14.09	13.66	13.77	13.09	13.41	11.49	13.33
4—8	13.62	13.65	14.30	14.45	14.01	13.98	14.24	13.71	13.82	13.11	13.57	11.60	13.36
9—13	13.75	13.78	14.48	14.76	14.26	14.14	14.32	14.33	13.99	13.33	13.50	11.88	13.71
14—18	13.38	13.56	14.28	14.46	14.05	13.78	13.99	13.54	13.97	13.01	13.42	11.72	13.60
19—23	13.41	13.49	13.75	13.91	13.49	13.74	13.69	13.29	13.30	12.74	12.91	11.32	13.33
24—28	12.82	12.85	13.43	13.61	13.41	13.22	13.47	12.93	13.11	12.41	12.91	11.15	12.87
Sept. 29—2	12.17	12.21	12.69	12.96	12.66	12.52	12.81	12.20	12.58	11.64	12.18	10.35	12.03
3—7	11.81	11.99	12.28	12.38	12.08	12.01	12.26	11.91	11.94	11.41	11.67	9.83	11.80
8—12	11.03	11.38	11.61	11.67	11.37	11.01	11.54	10.99	11.28	10.46	10.86	9.14	10.73
13—17	10.32	10.52	10.78	11.08	10.74	10.65	10.82	10.55	10.70	9.99	10.62	8.85	10.54
18—22	10.02	10.31	10.50	10.81	10.35	10.22	10.41	10.08	10.25	9.66	10.82	8.45	10.16
23—27	9.65	9.98	10.33	10.52	10.27	10.10	10.37	10.00	10.23	9.49	10.28	8.72	10.08
28—2	9.90	10.39	10.35	10.39	10.25	10.11	10.38	9.70	10.26	9.51	10.46	8.65	9.73
Oct. 3—7	8.56	8.22	9.10	9.21	9.05	8.98	9.46	8.97	9.57	8.54	8.80	7.44	8.99
8—10	7.65	7.90	7.86	8.02	7.80	7.75	7.89	7.71	7.84	7.15	7.81	6.12	7.40
13—17	7.39	7.35	7.53	7.88	7.43	7.62	7.68	7.62	7.07	7.27	7.83	5.99	7.69
18—22	7.19	8.06	7.26	7.26	7.00	6.94	6.71	6.80	6.04	6.50	7.33	5.71	6.80
23—27	5.87	6.50	6.37	6.52	6.09	6.04	6.17	6.11	5.55	5.59	6.57	4.73	5.76
28—1	5.06	5.06	5.28	5.47	5.11	5.33	5.51	5.17	5.46	4.86	5.46	3.76	5.26
Nov. 2—6	3.88	4.25	4.51	4.64	3.93	4.30	4.42	4.30	4.48	4.12	4.11	2.74	4.40
7—11	2.55	2.75	3.46	3.70	2.84	3.33	3.14	3.60	3.50	3.18	3.46	1.49	3.89
12—16	1.86	2.28	2.18	2.29	1.55	1.91	1.98	2.16	1.86	2.03	1.97	1.02	2.23
17—21	0.58	0.67	1.03	1.06	0.37	0.78	0.89	0.85	0.88	0.86	1.32	— 0.03	1.33
22—26	1.23	1.08	1.44	1.55	0.67	1.19	1.11	1.25	1.05	1.38	1.83	0.22	1.79
27—1	0.60	0.98	1.11	1.12	0.26	0.83	0.71	0.84	0.90	0.74	1.20	— 0.06	1.19
Dec. 2—6	— 0.06	0.37	0.41	0.69	— 0.45	0.28	0.21	0.18	0.73	0.54	1.18	— 0.48	0.92
7—11	0.91	1.09	1.17	1.37	0.62	1.10	1.28	1.18	1.34	1.30	1.95	0.47	1.70
12—16	1.08	0.92	0.80	0.86	— 0.05	0.71	0.67	0.73	0.87	0.60	1.19	0.12	1.24
17—21	— 0.36	— 0.19	— 0.05	0.17	— 0.76	— 0.19	— 0.05	— 0.14	— 0.07	— 0.34	0.27	— 0.37	— 0.02
22—26	— 1.36	— 0.10	— 0.65	— 0.44	— 1.37	— 0.93	— 0.96	— 0.54	— 0.44	— 0.79	— 0.04	0.45	— 0.45
27—31	— 0.81	— 0.63	— 0.58	— 0.31	— 1.27	— 0.37	— 0.28	0.26	— 0.07	— 0.30	0.48	0.29	— 0.19
jährl. Oscill.	16.07	16.97	16.79	16.90	17.37	16.64	16.35	16.40	16.17	16.17	16.39	14.95	15.22

Mittel.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) Neu-münst
Jan.	1—5	— 2.07	— 1.21	— 0.68	— 0.72	— 1.01	— 0.62	— 1.07	— 1.01	— 1.19	— 0.15	— 0.
	6—10	— 2.39	— 1.66	— 1.54	— 1.28	— 1.88	— 1.53	— 1.58	— 1.51	— 1.55	— 0.69	— 1.
	11—15	— 2.54	— 1.67	— 1.48	— 1.25	— 1.80	— 1.61	— 1.68	— 1.82	— 1.57	— 0.82	— 1.
	16—20	— 2.05	— 1.29	— 1.19	— 0.68	— 0.88	— 0.61	— 0.99	— 0.79	— 0.95	— 0.11	— 0.
	21—25	— 0.45	— 0.26	0.01	0.57	0.25	0.63	0.43	0.52	0.45	1.10	0.
	26—30	— 1.00	— 0.78	— 0.66	— 0.10	— 0.40	— 0.17	— 0.44	— 0.24	— 0.38	0.35	— 0.
Febr.	31—4	— 0.85	— 0.54	— 0.26	0.20	— 0.11	0.17	— 0.07	0.07	0.06	0.76	0.
	5—9	— 0.19	— 0.10	0.05	0.70	0.42	0.65	0.35	0.62	0.54	1.25	1.
	10—14	— 1.00	— 0.44	— 0.39	0.13	— 0.29	— 0.11	— 0.43	— 0.18	— 0.35	0.63	0.
	15—19	— 0.43	— 0.12	— 0.05	0.47	0.20	0.37	0.17	0.29	— 0.07	0.70	0.
	20—24	— 0.82	— 0.32	— 0.19	0.36	0.16	0.36	0.25	0.19	— 0.08	0.79	0.
	25—1	0.29	0.57	0.56	1.22	0.99	1.23	0.91	1.19	0.88	1.50	1.
März	2—6	0.35	0.72	0.65	1.39	1.20	1.52	1.15	1.21	0.88	1.61	1.
	7—11	0.79	0.33	0.88	1.63	1.40	1.63	1.37	1.55	1.15	1.71	1.
	12—16	0.37	0.66	0.56	1.39	1.06	1.23	1.02	1.35	0.75	1.54	1.
	17—21	0.72	1.08	1.00	1.74	1.46	1.65	1.45	1.38	1.50	2.00	1.
	22—26	1.18	1.39	1.19	2.12	2.00	2.07	1.71	2.01	1.85	2.32	2.
	27—31	2.42	2.30	2.17	3.22	3.13	3.18	3.00	2.91	2.76	3.10	3.
April	1—5	4.08	3.60	3.46	4.49	4.53	4.60	4.21	4.42	4.27	4.70	4.
	6—10	4.93	4.48	4.31	5.46	5.46	5.49	5.14	5.21	5.03	5.44	5.
	11—15	4.38	4.33	4.38	5.26	5.07	5.04	5.09	4.75	4.59	5.01	5.
	16—20	4.76	5.24	5.00	6.39	5.84	5.78	5.67	5.52	5.52	5.76	5.
	21—25	5.59	5.86	5.72	6.63	6.58	6.45	6.20	6.17	6.31	6.35	6.
	26—30	5.30	5.26	5.17	5.83	5.79	5.74	5.51	5.67	5.76	6.11	6.
Mai	1—5	6.06	6.14	5.77	6.64	6.59	6.44	6.40	6.34	6.41	6.66	6.
	6—10	7.28	7.25	7.14	8.02	8.13	7.89	7.88	7.88	7.59	7.65	7.
	11—15	8.62	8.33	7.97	8.84	9.13	8.84	8.53	8.77	8.69	8.70	8.
	16—20	9.53	9.34	9.24	10.47	10.40	10.23	9.72	10.01	10.01	9.88	9.
	21—25	9.93	10.19	9.93	10.89	10.95	10.77	10.38	10.48	10.32	10.36	10.
	26—30	10.55	10.47	10.37	11.21	11.30	10.96	10.59	11.07	10.88	10.82	10.
Juni	31—4	11.52	11.05	11.15	12.04	12.42	11.88	11.36	11.68	11.43	11.32	10.
	5—9	12.52	12.41	12.17	12.97	13.20	12.80	12.14	12.78	12.23	12.11	12.
	10—14	12.37	12.54	12.39	13.68	13.14	13.35	12.44	12.63	12.42	12.43	12.
	15—19	11.72	12.09	12.23	12.93	12.77	12.50	12.19	12.37	12.09	12.13	11.
	20—24	12.32	12.74	12.68	13.17	13.22	12.94	12.48	12.95	12.79	12.78	12.
	25—29	12.44	12.65	12.67	13.03	13.15	12.80	12.48	13.42	12.51	12.66	12.

Mittel.

1) 20 ltona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.
— 0.74	— 0.78	— 0.78	— 0.98	— 0.13	— 0.15	— 0.00	0.37	0.82	0.16	0.33	0.04
— 1.46	— 1.08	— 1.37	— 1.51	— 0.18	— 0.63	— 0.59	— 0.25	0.27	— 0.39	0.14	— 0.45
— 1.20	— 1.03	— 1.49	— 1.41	— 0.55	— 1.07	— 1.02	— 0.80	— 0.60	— 0.43	0.01	— 0.64
— 0.68	— 0.43	— 0.59	— 0.76	— 0.07	— 0.18	— 0.19	0.00	0.15	0.32	0.52	0.03
0.97	0.93	0.62	0.63	1.61	0.90	0.83	1.01	0.74	0.73	1.41	0.92
0.56	— 0.07	0.14	0.22	1.02	0.47	0.48	0.33	0.21	0.52	1.35	0.86
0.66	0.78	0.14	0.49	1.42	0.65	0.59	0.63	0.51	0.94	1.33	0.91
1.29	1.22	0.48	1.26	1.90	1.58	1.61	1.55	1.68	1.59	2.29	1.82
0.28	0.56	1.21	0.28	0.93	0.61	0.74	0.85	1.21	0.75	1.11	0.74
1.02	0.71	0.21	0.74	1.61	0.46	0.57	0.67	0.74	0.95	1.68	1.06
0.86	1.02	0.72	0.64	1.52	0.58	0.69	0.73	0.95	0.97	1.48	0.93
1.99	1.38	0.66	1.53	1.93	1.68	1.71	1.62	1.53	1.56	2.07	1.74
1.87	1.53	1.44	1.52	2.29	1.33	1.34	1.37	1.64	1.49	2.30	1.60
2.09	1.62	1.49	1.96	2.45	1.76	1.80	1.49	1.67	1.83	2.42	1.93
2.24	1.52	1.81	1.62	2.21	1.69	1.77	1.60	1.62	1.81	2.47	1.90
2.65	1.73	1.38	2.02	2.48	2.01	2.09	1.92	2.02	1.86	2.45	2.13
3.21	2.02	1.86	2.70	3.32	2.66	2.58	2.37	2.37	2.56	3.51	3.00
4.46	3.29	2.47	3.80	4.26	3.90	3.90	3.74	4.39	4.20	4.54	4.06
5.74	4.59	3.54	5.42	5.72	5.03	4.89	4.82	4.66	5.06	5.69	5.20
6.59	5.44	4.99	5.93	6.57	5.68	5.91	5.51	5.02	5.68	6.51	5.96
6.13	4.86	5.09	5.45	5.88	5.29	5.50	5.11	4.80	5.09	5.96	5.52
7.15	5.70	5.74	6.02	6.66	6.17	6.28	6.08	5.65	5.91	6.87	6.50
7.79	6.21	6.38	6.72	7.08	6.22	6.37	5.79	5.53	6.04	6.69	6.52
7.45	5.53	6.94	6.45	6.57	5.66	5.64	5.43	5.10	5.61	6.47	6.03
7.93	6.38	6.61	7.12	7.45	6.63	6.77	6.49	6.22	6.48	7.12	7.00
9.29	7.73	8.20	8.50	8.83	7.93	8.11	7.71	7.12	5.60	8.56	8.52
10.44	8.71	9.26	9.66	9.81	9.02	9.09	8.56	7.95	8.73	9.66	9.51
11.59	9.68	10.33	10.71	10.82	9.81	9.73	9.43	8.62	9.63	10.48	10.11
11.44	10.20	10.61	11.09	11.10	10.35	10.59	10.30	9.84	10.21	10.92	10.68
12.34	10.56	11.08	11.53	11.96	10.69	10.88	10.54	10.06	10.68	11.33	11.01
12.97	11.32	12.16	12.69	12.90	11.65	11.52	11.30	10.60	11.67	12.76	12.22
13.59	12.15	12.82	13.54	13.55	12.37	12.56	11.89	11.22	12.28	13.12	12.81
13.81	12.02	12.69	13.27	13.22	12.16	12.27	12.01	11.61	12.35	12.74	12.52
13.27	12.12	12.26	12.69	12.66	12.12	12.20	11.98	11.87	12.21	12.69	12.33
14.23	12.59	12.85	13.41	13.38	12.57	12.61	12.29	12.20	12.79	13.27	12.97
13.98	12.58	12.83	13.40	13.46	12.55	12.68	12.44	12.44	12.90	13.32	12.86



Mittel.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	20 Kiel.
Jan.	1—5	— 2.07	— 1.21	— 0.68	— 0.72	— 1.01	— 0.62	— 1.07	— 1.01	— 1.19	— 0.15
	6—10	— 2.39	— 1.66	— 1.54	— 1.28	— 1.88	— 1.53	— 1.58	— 1.51	— 1.55	— 0.09
	11—15	— 2.54	— 1.67	— 1.48	— 1.25	— 1.80	— 1.61	— 1.68	— 1.82	— 1.57	— 0.82
	16—20	— 2.05	— 1.29	— 1.19	— 0.68	— 0.88	— 0.61	— 0.99	— 0.79	— 0.95	— 0.11
	21—25	— 0.45	— 0.26	0.01	0.57	0.25	0.63	0.43	0.52	0.45	1.10
	26—30	— 1.00	— 0.78	— 0.66	— 0.10	— 0.40	— 0.17	— 0.44	— 0.24	— 0.38	0.35
Febr.	31—4	— 0.85	— 0.54	— 0.26	0.20	— 0.11	0.17	— 0.07	0.07	0.06	0.76
	5—9	— 0.19	— 0.10	0.05	0.70	0.42	0.65	0.35	0.62	0.54	1.25
	10—14	— 1.00	— 0.44	— 0.39	0.13	— 0.29	— 0.11	— 0.43	— 0.18	— 0.35	0.63
	15—19	— 0.43	— 0.12	— 0.05	0.47	0.20	0.37	0.17	0.29	— 0.07	0.70
	20—24	— 0.82	— 0.32	— 0.19	0.36	0.16	0.36	0.25	0.19	— 0.08	0.79
	25—1	0.29	0.57	0.56	1.22	0.99	1.23	0.91	1.19	0.88	1.50
März	2—6	0.35	0.72	0.65	1.39	1.20	1.52	1.15	1.21	0.88	1.61
	7—11	0.79	0.33	0.88	1.63	1.40	1.63	1.37	1.55	1.15	1.71
	12—16	0.37	0.66	0.56	1.39	1.06	1.23	1.02	1.35	0.75	1.54
	17—21	0.72	1.08	1.00	1.74	1.46	1.65	1.45	1.38	1.50	2.00
	22—26	1.18	1.39	1.19	2.12	2.00	2.07	1.71	2.01	1.85	2.32
	27—31	2.42	2.30	2.17	3.22	3.13	3.18	3.00	2.91	2.76	3.10
April	1—5	4.08	3.60	3.46	4.49	4.53	4.60	4.21	4.42	4.27	4.70
	6—10	4.93	4.48	4.31	5.46	5.46	5.49	5.14	5.21	5.03	5.44
	11—15	4.38	4.33	4.38	5.26	5.07	5.04	5.09	4.75	4.59	5.01
	16—20	4.76	5.24	5.00	6.39	5.84	5.78	5.67	5.52	5.52	5.76
	21—25	5.59	5.86	5.72	6.63	6.58	6.45	6.20	6.17	6.31	6.35
	26—30	5.30	5.26	5.17	5.83	5.79	5.74	5.51	5.67	5.76	6.11
Mai	1—5	6.06	6.14	5.77	6.64	6.59	6.44	6.40	6.34	6.41	6.66
	6—10	7.28	7.25	7.14	8.02	8.13	7.89	7.88	7.88	7.59	7.65
	11—15	8.62	8.33	7.97	8.84	9.13	8.84	8.53	8.77	8.69	8.70
	16—20	9.53	9.34	9.24	10.47	10.40	10.23	9.72	10.01	10.01	9.88
	21—25	9.93	10.19	9.93	10.89	10.95	10.77	10.38	10.48	10.32	10.36
	26—30	10.55	10.47	10.37	11.21	11.30	10.96	10.59	11.07	10.88	10.82
Juni	31—4	11.52	11.05	11.15	12.04	12.42	11.88	11.36	11.68	11.43	11.32
	5—9	12.52	12.41	12.17	12.97	13.20	12.80	12.14	12.78	12.23	12.11
	10—14	12.37	12.54	12.39	13.68	13.14	13.35	12.44	12.63	12.42	12.43
	15—19	11.72	12.09	12.23	12.93	12.77	12.50	12.19	12.37	12.09	12.13
	20—24	12.32	12.74	12.68	13.17	13.22	12.94	12.48	12.95	12.79	12.78
	25—29	12.44	12.65	12.67	13.03	13.15	12.80	12.48	13.42	12.51	12.66

Mittel.

		(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.
Jan.	1—5	— 0.74	— 0.78	— 0.78	— 0.98	— 0.13	— 0.15	— 0.00	0.37	0.82	0.16	0.33	0.04
	6—10	— 1.46	— 1.08	— 1.37	— 1.51	— 0.18	— 0.63	— 0.59	— 0.25	0.27	— 0.39	0.14	— 0.45
	11—15	— 1.20	— 1.03	— 1.49	— 1.41	— 0.55	— 1.07	— 1.02	— 0.80	— 0.60	— 0.43	0.01	— 0.64
	16—20	— 0.68	— 0.43	— 0.59	— 0.76	— 0.07	— 0.18	— 0.19	0.00	0.15	0.32	0.52	0.03
	21—25	0.97	0.93	0.62	0.63	1.61	0.90	0.83	1.01	0.74	0.73	1.41	0.92
	26—30	0.56	— 0.07	0.14	0.22	1.02	0.47	0.48	0.33	0.21	0.52	1.35	0.86
Febr.	31—4	0.66	0.78	0.14	0.49	1.42	0.65	0.59	0.63	0.51	0.94	1.33	0.91
	5—9	1.29	1.22	0.48	1.26	1.90	1.58	1.61	1.55	1.68	1.59	2.29	1.82
	10—14	0.28	0.56	1.21	0.28	0.93	0.61	0.74	0.85	1.21	0.75	1.11	0.74
	15—19	1.02	0.71	0.21	0.74	1.61	0.46	0.57	0.67	0.74	0.95	1.68	1.06
	20—24	0.86	1.02	0.72	0.64	1.52	0.58	0.69	0.73	0.95	0.97	1.48	0.93
	25—1	1.99	1.38	0.66	1.53	1.93	1.68	1.71	1.62	1.53	1.56	2.07	1.74
März	2—6	1.87	1.53	1.44	1.52	2.29	1.33	1.34	1.37	1.64	1.49	2.30	1.60
	7—11	2.09	1.62	1.49	1.96	2.45	1.76	1.80	1.49	1.67	1.83	2.42	1.93
	12—16	2.24	1.52	1.81	1.62	2.21	1.69	1.77	1.60	1.62	1.81	2.47	1.90
	17—21	2.65	1.73	1.38	2.02	2.48	2.01	2.09	1.92	2.02	1.86	2.45	2.13
	22—26	3.21	2.02	1.86	2.70	3.32	2.66	2.58	2.37	2.37	2.56	3.51	3.00
	27—31	4.46	3.29	2.47	3.80	4.26	3.90	3.90	3.74	4.39	4.20	4.54	4.06
April	1—5	5.74	4.59	3.54	5.42	5.72	5.03	4.89	4.82	4.66	5.06	5.69	5.20
	6—10	6.59	5.44	4.99	5.93	6.57	5.68	5.91	5.51	5.02	5.68	6.51	5.96
	11—15	6.13	4.86	5.09	5.45	5.88	5.29	5.50	5.11	4.80	5.09	5.96	5.52
	16—20	7.15	5.70	5.74	6.02	6.66	6.17	6.28	6.08	5.65	5.91	6.87	6.50
	21—25	7.79	6.21	6.38	6.72	7.08	6.22	6.37	5.79	5.53	6.04	6.69	6.52
	26—30	7.45	5.53	6.94	6.45	6.57	5.66	5.64	5.43	5.10	5.61	6.47	6.03
Mai	1—5	7.93	6.38	6.61	7.12	7.45	6.63	6.77	6.49	6.22	6.48	7.12	7.00
	6—10	9.29	7.73	8.20	8.50	8.83	7.93	8.11	7.71	7.12	5.60	8.56	8.52
	11—15	10.44	8.71	9.26	9.66	9.81	9.02	9.09	8.56	7.95	8.73	9.66	9.51
	16—20	11.59	9.68	10.33	10.71	10.82	9.81	9.73	9.43	8.62	9.63	10.48	10.11
	21—25	11.44	10.20	10.61	11.09	11.10	10.35	10.59	10.30	9.84	10.21	10.92	10.68
	26—30	12.34	10.56	11.08	11.53	11.96	10.69	10.88	10.54	10.06	10.68	11.33	11.01
Juni	31—4	12.97	11.32	12.16	12.69	12.90	11.65	11.52	11.30	10.60	11.67	12.76	12.22
	5—9	13.59	12.15	12.82	13.54	13.55	12.37	12.56	11.89	11.22	12.28	13.12	12.81
	10—14	13.81	12.02	12.69	13.27	13.22	12.16	12.27	12.01	11.61	12.35	12.74	12.52
	15—19	13.27	12.12	12.26	12.69	12.66	12.12	12.20	11.98	11.87	12.21	12.69	12.33
	20—24	14.23	12.59	12.85	13.41	13.38	12.57	12.61	12.29	12.20	12.79	13.27	12.97
	25—29	13.98	12.58	12.83	13.40	13.46	12.55	12.68	12.44	12.44	12.90	13.32	12.86

Mittel.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.
Juli	30—4	11.85	12.20	12.44	12.65	12.44	12.13	12.14	12.25	11.82	12.26
	5—9	12.44	13.10	13.06	13.37	13.27	13.02	12.60	13.26	12.71	12.90
	10—14	12.77	13.48	13.48	14.11	13.94	13.66	13.31	13.46	13.42	13.39
	15—19	13.50	**14.07**	13.95	**14.94**	**14.49**	**14.40**	13.59	**14.18**	**14.73**	**14.72**
	20—24	**13.83**	14.02	**14.11**	14.52	14.45	14.04	**13.76**	13.83	13.95	14.26
	25—29	13.30	13.82	14.00	14.12	14.05	13.54	13.46	13.42	13.49	13.71
Aug.	30—3	13.06	13.50	13.71	14.08	13.95	13.54	13.51	13.37	13.48	13.72
	4—8	13.05	13.29	13.76	14.01	13.85	13.39	13.40	13.17	12.85	13.16
	9—13	13.10	13.52	13.84	14.06	13.98	13.56	13.63	13.29	13.37	13.54
	14—18	13.18	13.71	13.99	14.20	13.99	13.66	13.65	13.27	13.47	13.57
	19—23	12.57	13.07	13.43	13.64	13.42	13.12	13.23	12.82	12.67	13.08
	24—28	12.15	12.45	13.00	13.10	13.06	12.50	12.70	12.46	12.68	12.86
Sept.	29—2	11.80	12.18	12.45	12.68	12.50	12.04	12.29	11.84	12.03	12.27
	3—7	11.05	11.69	12.03	12.00	11.86	11.64	11.79	11.39	11.66	11.96
	8—12	10.50	11.11	11.53	11.48	11.27	10.90	11.26	10.25	10.93	11.17
	13—17	9.97	10.53	10.98	10.97	10.65	10.52	10.71	10.35	11.07	10.62
	18—22	9.45	10.32	10.67	10.67	10.39	10.19	10.59	9.82	9.75	10.37
	23—27	9.53	10.02	10.42	10.26	10.27	9.93	10.19	9.68	10.06	10.11
	28—2	9.44	9.87	10.34	10.24	10.17	9.99	10.39	9.69	10.04	10.34
Oct.	3—7	8.10	8.73	9.26	8.93	8.92	8.62	9.01	8.41	8.65	9.02
	8—12	7.09	7.68	8.15	7.87	7.85	7.69	7.97	7.47	7.62	8.07
	13—17	6.83	7.20	7.80	7.75	7.39	7.56	7.58	7.21	7.20	7.59
	18—22	6.66	7.09	7.34	7.23	7.21	7.08	7.23	6.28	7.02	7.34
	23—27	5.83	6.44	6.69	6.45	6.40	6.20	6.39	6.11	6.33	6.81
	28—1	4.83	5.41	5.74	5.68	5.77	5.54	5.62	5.27	5.11	5.79
Nov.	2—6	3.67	4.31	4.78	4.80	4.49	4.61	4.64	4.24	4.51	4.95
	7—11	2.57	3.54	4.18	3.91	3.48	3.61	3.73	3.30	3.22	4.07
	12—16	1.22	2.43	2.84	2.75	2.53	2.65	2.50	1.85	1.77	2.62
	17—21	0.34	1.26	1.85	1.64	1.22	1.29	1.42	0.99	0.98	1.82
	22—26	0.64	1.43	1.86	1.85	1.61	1.75	1.60	1.50	1.60	2.24
	27—1	0.53	1.24	1.62	1.66	1.29	1.47	1.28	0.83	0.83	1.51
Dec.	2—6	— 0.65	— 0.41	0.26	0.02	— 0.13	0.19	0.08	0.33	0.31	0.99
	7—11	— 0.11	2.19	1.70	1.99	1.70	1.95	1.27	1.83	1.62	2.32
	12—16	— 0.16	0.42	1.09	1.11	0.89	1.15	0.92	0.74	0.75	1.17
	17—21	— 0.88	— 0.16	0.49	0.68	0.27	0.62	0.07	0.40	0.40	0.86
	22—26	— 0.57	0.07	0.89	1.18	0.75	1.05	1.38	0.62	0.45	1.10
	27—31	— 0.56	0.16	0.75	0.73	0.39	0.54	1.10	0.30	0.10	0.94
jährl. Oscill.		16.37	15.74	15.65	16.22	16.37	16.01	15.86	16.00	16.30	15.54

Mittel.

…) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.
13.31	11.90	12.08	12.76	12.69	12.07	11.94	11.67	11.97	12.19	12.43	12.23
13.70	12.61	12.91	13.41	13.18	12.77	12.85	12.88	12.91	13.00	13.25	12.92
14.46	13.18	13.46	13.94	13.36	13.55	13.62	13.27	13.01	13.70	13.99	13.86
15.98	13.39	13.76	14.62	14.62	13.73	13.90	13.47	13.16	13.91	14.35	13.98
15.09	13.81	14.30	14.77	14.69	13.99	13.95	13.67	13.73	14.11	14.43	14.01
14.49	13.10	13.60	14.12	13.99	13.05	13.17	12.96	13.05	13.29	13.53	13.33
14.46	13.18	13.34	13.81	13.72	13.48	13.65	13.70	13.65	13.67	13.65	13.32
14.04	12.91	13.18	13.77	13.82	13.16	13.17	13.19	12.62	13.43	13.42	13.19
14.68	13.34	13.43	13.89	14.13	13.24	13.37	13.37	12.98	13.50	13.80	13.43
14.48	13.44	13.43	13.78	14.00	13.16	13.39	13.36	13.19	13.61	13.88	13.36
13.97	13.17	13.07	13.42	13.72	13.25	13.43	13.50	13.08	13.44	13.70	13.23
13.55	12.49	12.28	12.94	13.39	12.52	12.70	12.83	12.51	12.78	13.21	12.79
13.14	12.08	11.84	12.45	12.73	12.06	12.34	12.22	11.60	12.23	12.58	12.11
15.62	11.56	11.38	11.83	12.36	11.54	11.73	12.16	11.61	11.98	11.99	11.54
11.13	10.97	10.71	11.10	11.41	10.79	11.04	12.00	11.58	10.72	11.15	10.69
11.38	10.72	10.26	10.53	11.16	10.63	10.92	10.87	10.18	11.01	11.10	10.67
10.96	10.18	9.57	10.17	10.72	9.89	10.12	10.83	10.12	10.47	10.28	9.98
10.81	9.66	9.26	10.12	10.72	9.52	9.89	10.22	10.47	10.13	10.27	9.66
10.88	10.23	9.91	10.13	10.75	9.75	9.55	10.21	10.57	10.27	10.43	9.85
9.65	9.05	8.60	9.05	9.47	8.33	9.02	9.10	9.50	8.79	9.19	8.63
8.60	7.91	7.61	7.83	8.18	7.62	7.85	8.12	8.85	8.07	8.35	7.70
8.14	7.60	7.48	7.73	8.32	7.38	7.54	7.60	8.21	7.11	8.05	7.48
8.00	7.00	6.89	7.38	7.59	6.92	7.18	7.19	7.73	7.24	7.75	7.16
7.55	6.63	6.19	6.46	7.03	5.94	6.39	6.58	7.22	6.44	6.87	6.18
5.78	5.68	5.30	5.50	5.76	4.69	4.91	5.14	5.89	5.76	5.19	4.75
5.13	4.77	4.52	4.63	4.90	3.90	4.13	4.23	4.89	5.15	4.33	3.94
4.06	4.00	3.56	3.65	4.00	2.39	2.77	2.99	3.92	4.38	3.03	2.42
2.52	2.47	2.33	2.16	2.99	1.67	1.71	2.20	2.85	2.67	2.27	1.86
1.62	1.85	1.31	1.36	2.01	1.72	1.91	2.22	3.14	1.90	2.52	2.04
2.01	2.04	1.70	1.66	2.36	2.77	2.74	2.90	3.31	2.10	2.11	2.77
1.54	1.34	1.19	1.29	1.76	1.81	1.92	1.99	2.34	1.62	2.40	2.00
1.03	1.14	0.97	0.79	1.68	1.41	1.32	1.42	1.62	1.80	2.28	1.67
2.15	2.39	2.06	1.84	2.79	2.05	2.04	2.29	2.48	2.41	2.80	2.24
1.73	1.63	1.37	1.13	2.08	1.77	1.72	1.77	2.41	2.12	2.34	1.78
1.20	0.82	0.48	0.40	1.36	0.66	0.69	0.83	1.23	1.34	1.17	0.71
0.91	0.74	0.38	0.18	0.67	0.60	0.63	1.03	1.44	1.07	1.03	0.62
0.84	0.90	0.60	0.53	1.14	0.79	0.66	1.11	1.46	1.51	1.33	0.89
17.44	14.89	15.79	16.28	15.24	15.06	15.01	14.75	14.33	14.54	14.42	14.65



Mittel.

	Hinrichshagen. 20	Putbus. (17) 20	Wustrow. (18) 20	Rostock. (15) 20	Schwerin. (15.5) 20	Schönberg. (15) 20	Poel. (14) 20	Lübeck. 20	Eutin. (11) 20	Kiel. (19) 20
Juli 30—4	11.85	12.20	12.44	12.65	12.44	12.13	12.14	12.25	11.82	12.26
5—9	12.44	13.10	13.06	13.37	13.27	13.02	12.60	13.26	12.71	12.90
10—14	12.77	13.48	13.48	14.11	13.94	13.66	13.31	13.46	13.42	13.39
15—19	13.50	14.07	13.95	14.94	14.49	14.40	13.59	14.18	14.73	14.72
20—24	13.83	14.02	14.11	14.52	14.45	14.04	13.76	13.83	13.95	14.26
25—29	13.30	13.82	14.00	14.12	14.05	13.54	13.46	13.42	13.49	13.71
Aug. 30—3	13.06	13.50	13.71	14.08	13.95	13.54	13.51	13.37	13.48	13.72
4—8	13.05	13.29	13.76	14.01	13.85	13.39	13.40	13.17	12.85	13.16
9—13	13.10	13.52	13.84	14.06	13.98	13.56	13.63	13.29	13.37	13.54
14—18	13.18	13.71	13.99	14.20	13.99	13.66	13.65	13.27	13.47	13.57
19—23	12.57	13.07	13.43	13.64	13.42	13.12	13.23	12.82	12.67	13.08
24—28	12.15	12.45	13.00	13.10	13.06	12.50	12.70	12.46	12.68	12.86
Sept. 29—2	11.80	12.18	12.45	12.68	12.50	12.04	12.29	11.84	12.03	12.27
3—7	11.05	11.69	12.03	12.00	11.86	11.64	11.79	11.39	11.66	11.96
8—12	10.50	11.11	11.53	11.48	11.27	10.90	11.26	10.25	10.93	11.17
13—17	9.97	10.53	10.98	10.97	10.65	10.52	10.71	10.35	11.07	10.62
18—22	9.45	10.32	10.67	10.67	10.39	10.19	10.59	9.82	9.75	10.37
23—27	9.53	10.02	10.42	10.26	10.27	9.93	10.19	9.68	10.06	10.11
28—2	9.44	9.87	10.34	10.24	10.17	9.99	10.39	9.69	10.04	10.34
Oct. 3—7	8.10	8.73	9.26	8.93	8.92	8.62	9.01	8.41	8.65	9.02
8—12	7.09	7.68	8.15	7.87	7.85	7.69	7.97	7.47	7.62	8.07
13—17	6.83	7.20	7.80	7.75	7.39	7.56	7.58	7.21	7.20	7.59
18—22	6.66	7.09	7.34	7.23	7.21	7.08	7.23	6.28	7.02	7.34
23—27	5.83	6.44	6.69	6.45	6.40	6.20	6.39	6.11	6.33	6.81
28—1	4.83	5.41	5.74	5.68	5.77	5.54	5.62	5.27	5.11	5.79
Nov. 2—6	3.67	4.31	4.78	4.80	4.49	4.61	4.64	4.24	4.51	4.95
7—11	2.57	3.54	4.18	3.91	3.48	3.61	3.73	3.30	3.22	4.07
12—16	1.22	2.43	2.84	2.75	2.53	2.65	2.50	1.85	1.77	2.62
17—21	0.34	1.26	1.85	1.64	1.22	1.29	1.42	0.99	0.98	1.82
22—26	0.64	1.43	1.86	1.85	1.61	1.75	1.60	1.50	1.60	2.24
27—1	0.53	1.24	1.62	1.66	1.29	1.47	1.28	0.83	0.83	1.51
Dec. 2—6	— 0.65	— 0.41	0.26	0.02	— 0.13	0.19	0.08	0.33	0.31	0.99
7—11	— 0.11	2.19	1.70	1.99	1.70	1.95	1.27	1.83	1.62	2.32
12—16	— 0.16	0.42	1.09	1.11	0.89	1.15	0.92	0.74	0.75	1.17
17—21	— 0.88	— 0.16	0.49	0.68	0.27	0.62	0.07	0.40	0.40	0.86
22—26	— 0.57	0.07	0.89	1.18	0.75	1.05	1.38	0.62	0.45	1.10
27—31	— 0.56	0.16	0.75	0.73	0.39	0.54	1.10	0.30	0.10	0.94
jährl. Oscill.	16.37	15.74	15.65	16.22	16.37	16.01	15.86	16.00	16.30	15.54

Mittel.

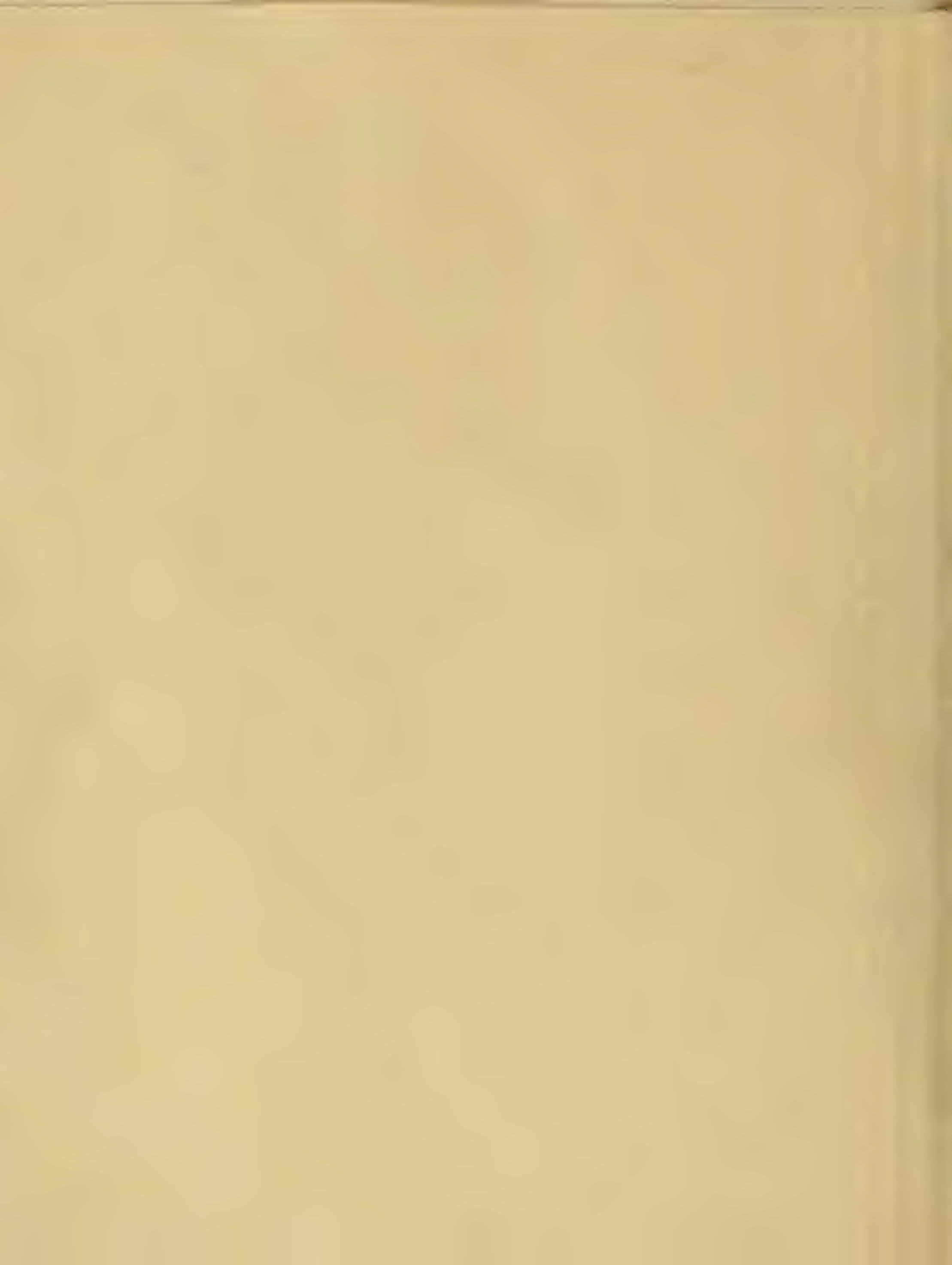
	Altona. (11) 20	Otterndorf. (13) 20	Lüneburg. (13) 20	Salzwedel. 20	Hannover. (13) 20	Oldenburg. (11) 20	Elsfleth. (10) 20	Jever. (10) 20	Norderney. (11) 20	Emden. (16.8) 20	Lingen. (12.8) 20	Löningen. (11) 20
Juli 30—4	13.31	11.90	12.08	12.76	12.69	12.07	11.94	11.67	11.97	12.19	12.43	12.23
5—9	13.70	12.61	12.91	13.41	13.18	12.77	12.85	12.88	12.91	13.00	13.25	12.92
10—14	14.46	13.18	13.46	13.94	13.36	13.55	13.62	13.27	13.01	13.70	13.99	13.86
15—19	15.98	13.39	13.76	14.62	14.62	13.73	13.90	13.47	13.16	13.91	14.35	13.98
20—24	15.09	13.81	14.30	14.77	14.69	13.99	13.95	13.67	13.73	14.11	14.43	14.01
25—29	14.49	13.10	13.60	14.12	13.99	13.05	13.17	12.96	13.05	13.29	13.53	13.33
Aug. 30—3	14.46	13.18	13.34	13.81	13.72	13.48	13.65	13.70	13.65	13.67	13.65	13.32
4—8	14.04	12.91	13.18	13.77	13.82	13.16	13.17	13.19	12.62	13.43	13.42	13.19
9—13	14.68	13.34	13.43	13.89	14.13	13.24	13.37	13.37	12.98	13.50	13.80	13.43
14—18	14.48	13.44	13.43	13.78	14.00	13.16	13.39	13.36	13.19	13.61	13.88	13.36
19—23	13.97	13.17	13.07	13.42	13.72	13.25	13.43	13.50	13.08	13.44	13.70	13.23
24—28	13.55	12.49	12.28	12.94	13.39	12.52	12.70	12.83	12.51	12.78	13.21	12.79
Sept. 29—2	13.14	12.08	11.84	12.45	12.73	12.06	12.34	12.22	11.60	12.23	12.58	12.11
3—7	15.62	11.56	11.38	11.83	12.36	11.54	11.73	12.16	11.61	11.98	11.99	11.54
8—12	11.13	10.97	10.71	11.10	11.41	10.79	11.04	12.00	11.58	10.72	11.15	10.69
13—17	11.38	10.72	10.26	10.53	11.16	10.63	10.92	10.87	10.18	11.01	11.10	10.67
18—22	10.96	10.18	9.57	10.17	10.72	9.89	10.12	10.83	10.12	10.47	10.28	9.98
23—27	10.81	9.66	9.26	10.12	10.72	9.52	9.89	10.22	10.47	10.13	10.27	9.66
28—2	10.88	10.23	9.91	10.13	10.75	9.75	9.55	10.21	10.57	10.27	10.43	9.85
Oct. 3—7	9.65	9.05	8.60	9.05	9.47	8.33	9.02	9.10	9.50	8.79	9.19	8.63
8—12	8.60	7.91	7.61	7.83	8.18	7.62	7.85	8.12	8.85	8.07	8.35	7.70
13—17	8.14	7.60	7.48	7.73	8.32	7.38	7.54	7.60	8.21	7.11	8.05	7.48
18—22	8.00	7.00	6.89	7.38	7.59	6.92	7.18	7.19	7.73	7.24	7.75	7.16
23—27	7.55	6.63	6.19	6.46	7.03	5.94	6.39	6.58	7.22	6.44	6.87	6.18
28—1	5.78	5.68	5.30	5.50	5.76	4.69	4.91	5.14	5.89	5.76	5.19	4.75
Nov. 2—6	5.13	4.77	4.52	4.63	4.90	3.90	4.13	4.23	4.89	5.15	4.33	3.94
7—11	4.06	4.00	3.56	3.65	4.00	2.39	2.77	2.99	3.92	4.38	3.03	2.42
12—16	2.52	2.47	2.33	2.16	2.99	1.67	1.71	2.20	2.85	2.67	2.27	1.86
17—21	1.62	1.85	1.31	1.36	2.01	1.72	1.91	2.22	3.14	1.90	2.52	2.04
22—26	2.01	2.04	1.70	1.66	2.36	2.77	2.74	2.90	3.31	2.10	2.11	2.77
27—1	1.54	1.34	1.19	1.29	1.76	1.81	1.92	1.99	2.34	1.62	2.40	2.00
Dec. 2—6	1.03	1.14	0.97	0.79	1.68	1.41	1.32	1.42	1.62	1.80	2.28	1.67
7—11	2.15	2.39	2.06	1.84	2.79	2.05	2.04	2.29	2.48	2.41	2.80	2.24
12—16	1.73	1.63	1.37	1.13	2.08	1.77	1.72	1.77	2.41	2.12	2.34	1.78
17—21	1.20	0.82	0.48	0.40	1.36	0.66	0.69	0.83	1.23	1.34	1.17	0.71
22—26	0.91	0.74	0.38	0.18	0.67	0.60	0.63	1.03	1.44	1.07	1.03	0.62
27—31	0.84	0.90	0.60	0.53	1.14	0.79	0.66	1.11	1.46	1.51	1.33	0.89
jährl. Oscill.	17.44	14.89	15.79	16.28	15.24	15.06	15.01	14.75	14.33	14.54	14.42	14.65

Mittel.

	(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.	(18.7) 20 Pader-born.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) Birk-fel
Jan. 1—5	0.51	0.05	0.17	— 0.81	0.44	0.22	0.87	0.62	0.33	0.08	—
6—10	0.39	0.14	0.28	— 0.61	0.27	0.38	0.88	0.78	0.45	0.26	—
11—15	0.35	— 0.03	— 0.08	— 0.61	0.48	0.46	0.95	1.02	0.58	0.30	—
16—20	0.49	0.12	0.20	— 0.45	0.56	0.54	1.13	1.06	0.50	0.35	—
21—25	1.59	1.38	1.41	0.42	1.70	1.59	2.04	2.23	1.77	1.42	—
26—30	1.56	1.17	0.86	0.44	1.54	1.55	1.93	1.65	1.49	1.29	—
Febr. 31—4	1.82	1.50	1.53	0.80	1.98	1.95	2.58	2.60	2.29	2.10	
5—9	2.59	2.07	2.03	0.71	2.56	2.67	3.07	3.18	2.80	2.69	
10—14	1.13	0.75	0.78	— 0.47	1.08	0.97	1.51	1.81	1.32	1.23	—
15—19	1.76	1.41	1.42	0.28	1.85	1.79	2.36	2.39	1.75	1.85	—
20—24	1.74	1.39	1.40	0.47	1.89	1.86	2.52	2.54	1.97	2.23	
25—1	2.32	1.95	1.99	1.20	2.24	2.11	2.94	3.22	2.68	2.73	
März 2—6	2.44	2.02	2.22	1.12	2.61	2.56	3.23	3.39	2.76	2.92	
7—11	2.73	2.33	2.29	1.37	2.63	2.68	3.20	3.38	2.90	3.01	
12—16	2.71	2.37	2.21	1.30	2.72	2.93	3.48	3.72	3.11	3.44	
17—21	2.97	2.55	2.47	1.87	3.00	3.22	3.79	4.06	3.32	3.72	
22—26	3.86	3.33	3.29	2.03	3.61	3.87	4.32	4.69	3.97	4.20	
27—31	4.88	4.49	4.36	3.53	4.63	5.01	5.56	5.52	4.99	5.08	
April 1—5	5.82	5.77	5.74	4.26	5.89	6.40	6.89	6.99	6.31	6.51	
6—10	6.92	6.62	6.69	5.05	6.60	7.16	7.70	7.69	7.28	7.61	
11—15	6.31	6.09	5.98	4.81	6.04	6.14	7.16	7.61	6.84	7.25	
16—20	7.13	6.90	6.75	5.55	6.96	7.43	8.13	8.16	7.32	7.96	
21—25	7.20	7.19	7.04	5.71	6.85	7.56	8.12	8.52	7.52	7.94	
26—30	6.96	6.77	6.78	5.75	6.59	7.19	7.94	8.50	7.76	8.13	
Mai 1—5	7.63	7.62	7.70	6.41	7.51	8.15	8.66	8.86	8.06	8.60	
6—10	8.91	9.19	9.06	8.80	8.83	9.81	10.18	10.34	9.23	9.84	
11—15	9.81	10.01	9.75	8.65	9.65	10.37	11.00	11.12	10.26	10.40	
16—20	10.63	10.70	10.48	8.92	10.49	11.15	11.48	11.48	10.67	11.03	
21—25	11.23	11.18	10.92	9.62	10.99	11.56	11.97	12.05	11.05	11.53	
26—30	11.52	11.60	11.18	10.29	11.30	12.03	12.40	12.76	11.67	12.10	1
Juni 31—4	12.83	12.98	12.80	11.71	12.45	13.11	13.79	14.17	12.97	13.49	1
5—9	13.26	13.54	13.36	11.82	12.96	13.71	14.18	14.50	13.54	13.92	1
10—14	12.81	12.81	13.27	11.03	12.56	13.13	13.60	12.99	13.07	13.52	1
15—19	12.48	12.55	12.42	11.01	11.71	12.99	13.17	13.62	12.73	12.99	1
20—24	13.25	13.29	13.11	11.60	13.06	13.87	14.17	14.42	13.42	13.83	1
25—29	13.29	13.43	13.28	11.67	13.35	14.04	14.31	14.75	13.79	14.50	1

Mittel.

.7) 20 reuz- ach.	20 Darm-stadt.	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.8) 20 Schopf-loch.	(14) 20 Heiden-heim.	(14) 20 Ulm.
0.10	0.28	— 0.35	0.17	0.10	— 1.78	— 2.43	— 1.58	— 2.01	— 2.62	— 2.75	— 1.78
0.30	0.74	0.04	0.02	0.40	— 1.09	— 1.70	— 1.57	— 1.34	— 1.64	— 2.78	— 1.67
0.11	0.41	— 0.08	0.03	0.31	— 1.18	— 2.33	— 1.92	— 1.88	— 2.33	— 2.52	— 1.74
0.41	0.29	— 0.29	— 0.30	0.25	— 1.73	— 1.95	— 1.54	— 2.27	— 2.71	— 2.71	— 1.90
0.84	1.54	0.41	0.79	1.43	1.19	— 0.90	— 0.36	— 0.46	— 0.94	— 1.83	— 0.80
1.02	1.67	0.63	1.54	1.68	1.81	0.38	0.24	— 0.35	— 0.54	— 1.10	— 0.28
2.10	2.43	1.77	1.85	2.53	0.74	— 0.24	0.79	— 0.09	— 0.01	— 0.40	0.76
2.51	2.67	2.10	2.62	2.83	0.71	0.58	0.88	— 0.43	— 0.21	— 0.00	0.65
1.17	1.97	1.18	1.81	2.00	0.42	— 0.88	— 0.42	— 1.76	— 0.77	— 0.86	0.07
1.53	2.03	1.44	1.77	1.54	0.36	— 0.44	— 0.01	— 0.11	— 0.36	— 0.54	0.32
1.73	2.18	1.61	2.07	2.53	0.80	— 0.42	0.61	— 0.64	— 0.30	— 0.43	0.19
2.60	2.94	2.45	2.23	3.64	1.97	0.61	0.78	0.61	0.94	1.04	1.84
2.75	3.26	2.70	3.70	3.97	2.16	0.78	1.76	0.75	0.53	1.38	2.05
3.06	3.58	2.96	3.19	3.50	1.45	0.10	0.96	— 0.41	— 0.08	0.75	1.80
3.30	3.63	3.13	3.70	3.92	1.82	0.55	1.65	0.54	0.21	1.34	2.20
3.40	4.11	3.51	4.81	5.15	2.85	1.59	3.04	1.75	1.54	2.25	3.34
4.29	4.82	4.29	5.16	5.47	3.44	1.95	2.82	1.80	2.28	2.99	3.85
5.25	5.71	5.46	5.53	5.68	3.85	1.95	2.66	1.32	2.30	3.65	4.33
6.70	7.38	6.89	6.89	7.32	4.97	3.47	4.83	3.73	4.01	4.71	5.87
7.74	8.17	7.69	8.48	8.58	6.50	4.95	6.87	5.84	5.39	6.38	7.32
7.15	7.55	7.28	7.15	8.25	6.03	4.59	5.74	4.84	5.09	5.93	6.39
8.66	8.65	8.26	8.67	9.16	6.82	6.06	6.74	5.69	6.10	6.88	7.71
8.12	8.60	8.32	8.81	9.18	6.69	5.71	6.62	5.55	6.12	7.10	7.61
8.55	8.88	8.65	9.98	9.24	8.09	6.89	6.67	5.73	6.97	8.32	8.58
8.84	9.46	9.12	9.55	9.92	7.84	6.76	8.05	6.70	6.58	8.03	8.29
10.23	10.49	10.56	11.08	11.23	8.94	8.10	8.85	8.37	8.74	9.75	9.99
10.94	11.39	11.09	11.96	12.33	10.29	8.98	10.19	8.59	9.59	10.69	10.96
11.36	12.04	11.96	12.20	12.34	10.25	9.04	9.97	8.97	9.72	12.72	10.98
11.91	12.39	12.23	12.43	12.44	10.74	0.45	9.99	9.00	9.90	11.36	11.56
12.29	13.27	12.77	13.53	13.87	12.58	10.48	11.58	9.54	11.20	12.34	12.49
13.97	14.39	14.14	14.23	14.75	12.60	11.51	12.37	11.38	12.21	13.64	12.81
14.36	14.11	14.86	14.65	15.04	12.95	12.05	12.77	11.62	12.49	13.45	12.66
13.87	14.53	14.28	14.37	14.71	12.72	11.72	12.50	11.23	11.57	13.35	13.11
13.39	13.82	13.89	13.27	13.52	11.78	10.22	11.24	9.73	10.77	11.99	12.14
14.23	14.73	14.53	14.51	14.34	12.54	11.72	12.08	11.08	11.70	12.87	13.07
14.73	15.39	15.04	15.05	15.36	13.37	12.13	12.86	11.85	12.55	13.99	13.84



Mittel.

		(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.
Jan.	1—5	0.51	0.05	0.17	— 0.81	0.44	0.22	0.87	0.62	0.33	0.08
	6—10	0.39	0.14	0.28	— 0.61	0.27	0.38	0.88	0.78	0.45	0.26
	11—15	0.35	— 0.03	— 0.08	— 0.61	0.48	0.46	0.95	1.02	0.58	0.30
	16—20	0.49	0.12	0.20	— 0.45	0.56	0.54	1.13	1.06	0.50	0.35
	21—25	1.59	1.38	1.41	0.42	1.70	1.59	2.04	2.23	1.77	1.42
	26—30	1.56	1.17	0.86	0.44	1.54	1.55	1.93	1.65	1.49	1.29
Febr.	31—4	1.82	1.50	1.53	0.80	1.98	1.95	2.58	2.60	2.29	2.10
	5—9	2.59	2.07	2.03	0.71	2.56	2.67	3.07	3.18	2.80	2.69
	10—14	1.13	0.75	0.78	— 0.47	1.08	0.97	1.51	1.81	1.32	1.23
	15—19	1.76	1.41	1.42	0.28	1.85	1.79	2.36	2.39	1.75	1.85
	20—24	1.74	1.39	1.40	0.47	1.89	1.86	2.52	2.54	1.97	2.23
	25—1	2.32	1.95	1.99	1.20	2.24	2.11	2.94	3.22	2.68	2.73
März	2—6	2.44	2.02	2.22	1.12	2.61	2.56	3.23	3.39	2.76	2.92
	7—11	2.73	2.33	2.29	1.37	2.63	2.68	3.20	3.38	2.90	3.01
	12—16	2.71	2.37	2.21	1.30	2.72	2.93	3.48	3.72	3.11	3.44
	17—21	2.97	2.55	2.47	1.87	3.00	3.22	3.79	4.06	3.32	3.72
	22—26	3.86	3.33	3.29	2.03	3.61	3.87	4.32	4.69	3.97	4.20
	27—31	4.88	4.49	4.36	3.53	4.63	5.01	5.56	5.52	4.99	5.08
April	1—5	5.82	5.77	5.74	4.26	5.89	6.40	6.89	6.99	6.31	6.51
	6—10	6.92	6.62	6.69	5.05	6.60	7.16	7.70	7.69	7.28	7.61
	11—15	6.31	6.09	5.98	4.81	6.04	6.14	7.16	7.61	6.84	7.25
	16—20	7.13	6.90	6.75	5.55	6.96	7.43	8.13	8.16	7.32	7.96
	21—25	7.20	7.19	7.04	5.71	6.85	7.56	8.12	8.52	7.52	7.94
	26—30	6.96	6.77	6.78	5.75	6.59	7.19	7.94	8.50	7.76	8.13
Mai	1—5	7.63	7.62	7.70	6.41	7.51	8.15	8.66	8.86	8.06	8.60
	6—10	8.91	9.19	9.06	8.80	8.83	9.81	10.18	10.34	9.23	9.84
	11—15	9.81	10.01	9.75	8.65	9.65	10.37	11.00	11.12	10.26	10.40
	16—20	10.63	10.70	10.48	8.92	10.49	11.15	11.48	11.48	10.67	11.03
	21—25	11.23	11.18	10.92	9.62	10.99	11.56	11.97	12.05	11.05	11.53
	26—30	11.52	11.60	11.18	10.29	11.30	12.03	12.40	12.76	11.67	12.10
Juni	31—4	12.83	12.98	12.80	11.71	12.45	13.11	13.79	14.17	12.97	13.49
	5—9	13.26	13.54	13.36	11.82	12.96	13.71	14.18	14.50	13.54	13.92
	10—14	12.81	12.81	13.27	11.03	12.56	13.13	13.60	12.99	13.07	13.52
	15—19	12.48	12.55	12.42	11.01	11.71	12.99	13.17	13.62	12.73	12.99
	20—24	13.25	13.29	13.11	11.60	13.06	13.87	14.17	14.42	13.42	13.83
	25—29	13.29	13.43	13.28	11.67	13.35	14.04	14.31	14.75	13.79	14.50

Mittel.

		(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.8) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.
Jan.	1—5	— 0.10	0.28	— 0.35	0.17	0.10	— 1.78	— 2.43	— 1.58	— 2.01	— 2.62	— 2.75	— 1.78
	6—10	— 0.30	0.74	0.04	0.02	0.40	— 1.09	— 1.70	— 1.57	— 1.34	— 1.64	— 2.78	— 1.67
	11—15	— 0.11	0.41	— 0.08	0.03	0.31	— 1.18	— 2.33	— 1.92	— 1.88	— 2.33	— 2.52	— 1.74
	16—20	— 0.41	0.29	— 0.29	— 0.30	0.25	— 1.73	— 1.95	— 1.54	— 2.27	— 2.71	— 2.71	— 1.90
	21—25	0.84	1.54	0.41	0.79	1.43	1.19	— 0.90	— 0.36	— 0.46	— 0.94	— 1.83	— 0.80
	26—30	1.02	1.67	0.63	1.54	1.68	1.81	0.38	0.24	— 0.35	— 0.54	— 1.10	— 0.28
Febr.	31—4	2.10	2.43	1.77	1.85	2.53	0.74	— 0.24	0.79	— 0.09	— 0.01	— 0.40	0.76
	5—9	2.51	2.67	2.10	2.62	2.83	0.71	0.58	0.88	— 0.43	— 0.21	— 0.00	0.65
	10—14	1.17	1.97	1.18	1.81	2.00	0.42	— 0.88	— 0.42	— 1.76	— 0.77	— 0.86	0.07
	15—19	1.53	2.03	1.44	1.77	1.54	0.36	— 0.44	— 0.01	— 0.11	— 0.36	— 0.54	0.32
	20—24	1.73	2.18	1.61	2.07	2.53	0.80	— 0.42	0.61	— 0.64	— 0.30	— 0.43	0.19
	25—1	2.60	2.94	2.45	2.23	3.64	1.97	0.61	0.78	0.61	0.94	1.04	1.84
März	2—6	2.75	3.26	2.70	3.70	3.97	2.16	0.78	1.76	0.75	0.53	1.38	2.05
	7—11	3.06	3.58	2.96	3.19	3.50	1.45	0.10	0.96	— 0.41	— 0.08	0.75	1.80
	12—16	3.30	3.63	3.13	3.70	3.92	1.82	0.55	1.65	0.54	0.21	1.34	2.20
	17—21	3.40	4.11	3.51	4.81	5.15	2.85	1.59	3.04	1.75	1.54	2.25	3.34
	22—26	4.29	4.82	4.29	5.16	5.47	3.44	1.95	2.82	1.80	2.28	2.99	3.85
	27—31	5.25	5.71	5.46	5.53	5.68	3.85	1.95	2.66	1.32	2.30	3.65	4.33
April	1—5	6.70	7.38	6.89	6.89	7.32	4.97	3.47	4.83	3.73	4.01	4.71	5.87
	6—10	7.74	8.17	7.69	8.48	8.58	6.50	4.95	6.87	5.84	5.39	6.38	7.32
	11—15	7.15	7.55	7.28	7.15	8.25	6.03	4.59	5.74	4.84	5.09	5.93	6.39
	16—20	8.66	8.65	8.26	8.67	9.16	6.82	6.06	6.74	5.69	6.10	6.88	7.71
	21—25	8.12	8.60	8.32	8.81	9.18	6.69	5.71	6.62	5.55	6.12	7.10	7.61
	26—30	8.55	8.88	8.65	9.98	9.24	8.09	6.89	6.67	5.73	6.97	8.32	8.58
Mai	1—5	8.84	9.46	9.12	9.55	9.92	7.84	6.76	8.05	6.70	6.58	8.03	8.29
	6—10	10.23	10.49	10.56	11.08	11.23	8.94	8.10	8.85	8.37	8.74	9.75	9.99
	11—15	10.94	11.39	11.09	11.96	12.33	10.29	8.98	10.19	8.59	9.59	10.69	10.96
	16—20	11.36	12.04	11.96	12.20	12.34	10.25	9.04	9.97	8.97	9.72	12.72	10.98
	21—25	11.91	12.39	12.23	12.43	12.44	10.74	0.45	9.99	9.00	9.90	11.36	11.56
	26—30	12.29	13.27	12.77	13.53	13.87	12.58	10.48	11.58	9.54	11.20	12.34	12.49
Juni	31—4	13.97	14.39	14.14	14.23	14.75	12.60	11.51	12.37	11.38	12.21	13.64	12.81
	5—9	14.36	14.11	14.86	14.65	15.04	12.95	12.05	12.77	11.62	12.49	13.45	12.66
	10—14	13.87	14.53	14.28	14.37	14.71	12.72	11.72	12.50	11.23	11.57	13.35	13.11
	15—19	13.39	13.82	13.89	13.27	13.52	11.78	10.22	11.24	9.73	10.77	11.99	12.14
	20—24	14.23	14.73	14.53	14.51	14.34	12.54	11.72	12.08	11.08	11.70	12.87	13.07
	25—29	14.73	15.39	15.04	15.05	15.36	13.37	12.13	12.86	11.85	12.55	13.99	13.84

Mittel.

		(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.	(18.7) 20 Pader-born.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) Birk-fel[illegible]
Juli	30—4	12.51	12.64	12.42	11.27	12.20	13.32	13.50	13.72	13.16	13.64	[illegible]
	5—9	13.15	13.27	13.05	11.56	12.91	13.73	14.24	14.59	13.55	14.10	[illegible]
	10—14	13.90	14.15	13.87	12.32	13.74	14.83	14.99	14.30	14.12	14.64	[illegible]
	15—19	14.35	14.53	14.41	12.82	14.15	15.09	15.50	15.83	14.79	15.40	[illegible]
	20—24	14.43	15.56	14.41	13.37	13.94	14.95	15.30	15.59	15.18	15.14	[illegible]
	25—29	13.61	13.94	13.89	12.62	13.35	14.32	14.84	14.89	14.23	14.63	[illegible]
Aug.	30—3	13.55	13.63	13.46	12.20	13.56	14.33	14.67	14.91	14.01	14.57	[illegible]
	4—8	13.53	13.58	13.64	12.21	13.44	14.15	14.64	15.07	14.03	14.54	[illegible]
	9—13	13.93	13.91	13.83	12.62	13.74	14.43	14.88	15.31	14.30	14.86	[illegible]
	14—18	14.05	13.68	13.73	12.28	13.65	14.18	14.83	15.23	14.03	14.54	[illegible]
	19—23	13.51	13.33	13.36	12.15	13.32	13.77	14.14	14.88	13.62	13.98	[illegible]
	24—28	13.15	13.07	13.17	11.44	12.89	13.68	14.10	14.55	13.36	13.68	[illegible]
Sept.	29—2	12.74	12.38	12.50	10.87	12.46	12.98	13.48	14,04	12.76	12.98	[illegible]
	3—7	12.54	12.19	12.12	10.93	12.22	12.56	13.34	13.65	12.47	12.72	[illegible]
	8—12	11.62	11.25	11.37	10.04	11.42	11.87	12.39	12.35	11.43	11.62	[illegible]
	13—17	11.35	10.94	11.08	9.50	11.15	11.46	12.07	12.06	11.21	11.51	[illegible]
	18—22	10.81	10.53	10.54	9.54	10.72	10.85	11.59	11.68	10.81	11.06	[illegible]
	23—27	10.40	10.39	10.61	9.35	10.30	10.69	11.45	11.39	10.54	10.80	[illegible]
	28—2	10.46	10.45	10.69	8.98	10.46	10.54	11.43	11.36	10.43	10.78	[illegible]
Oct.	3—7	9.61	9.46	9.56	8.42	9.28	9.68	10.63	10.71	9.69	9.95	[illegible]
	8—12	8.64	8.26	8.50	7.15	8.50	8.59	9.35	8.80	8.69	8.82	[illegible]
	13—17	8.22	8.16	8.42	7.41	8.11	7.97	8.97	8.96	8.34	8.44	[illegible]
	18—22	7.89	7.77	8.11	6.95	7.73	7.81	8.49	8.26	7.65	6.86	[illegible]
	23—27	7.19	6.93	7.27	6.28	6.99	6.90	7.87	7.71	7.21	7.30	[illegible]
	28—1	6.07	5.97	6.13	5.13	5.98	5.96	6.74	6.48	6.12	5.96	[illegible]
Nov.	2—6	5.18	4.91	5.02	3.96	5.13	5.10	5.83	5.96	5.37	5.31	[illegible]
	7—11	4.52	4.02	4.11	3.11	4.42	4.36	4.89	5.05	4.72	4.47	[illegible]
	12—16	3.37	3.04	3.18	2.48	3.29	3.37	4.02	4.06	3.67	3.72	[illegible]
	17—21	2.44	2.06	2.21	1.54	2.24	2.46	3.05	2.90	2.59	2.47	[illegible]
	22—26	2.85	2.47	2.54	1.73	2.64	2.75	3.24	3.40	3.03	3.00	[illegible]
	27—1	2.39	1.91	1.99	1.25	2.23	2.20	2.96	2.95	2.55	2.42	[illegible]
Dec.	2—6	2.34	2.00	1.81	1.17	2.45	2.38	2.77	2.92	2.25	2.17	[illegible]
	7—11	2.88	2.46	2.61	2.01	2.82	2.67	3.05	3.05	2.74	2.48	[illegible]
	12—16	2.39	1.94	1.96	1.10	2.30	2.23	2.76	2.47	2.28	1.82	[illegible]
	17—21	1.25	0.76	0.73	— 0.20	1.01	0.89	1.33	1.21	0.95	0.54	— [illegible]
	22—26	1.02	0.36	0.38	— 0.49	0.88	0.56	1.09	0.99	0.54	0.39	— [illegible]
	27—31	1.38	0.92	0.81	0.07	1.40	1.26	1.46	1.42	0.96	0.69	— [illegible]
jährl. Oscill.		14.06	14.59	14.49	14.18	13.88	14.87	14.63	15.19	14.85	15.32	[illegible]

Mittel.

.7) 20 reuz- nach.	20 Darm- stadt.	(15) 20 Frank- furt a. M.	(12) 20 Heil- bronn.	(14.1) 20 Stutt- gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden- stadt.	(7) 20 Hechin- gen.	20 Hohen- zollern.	(13.3) 20 Schopf- loch.	(14) 20 Heiden- heim.	(14) 20 Ulm.
13.90	14.48	14.45	14.08	14.54	12.71	11.12	12.33	10.98	11.32	13.11	13.12
14.37	15.14	15.02	14.92	14.74	12.89	11.99	12.63	11.33	11.87	13.17	13.52
15.13	15.45	15.21	15.21	15.71	13.39	12.74	13.08	12.14	12.90	14.30	14.15
15.85	16.50	16.14	16.43	16.74	14.68	13.84	14.18	13.39	14.27	15.18	15.34
15.41	16.19	16.88	15.94	15.64	14.16	13.35	14.30	12.30	13.73	14.77	14.98
15.06	15.71	15.55	15.56	16.24	13.76	13.52	13.64	12.99	13.28	14.25	14.51
15.01	15.18	15.38	15.33	15.78	13.75	12.71	13.13	13.09	13.09	13.77	14.57
15.05	15.57	15.38	15.65	16.15	13.37	12.97	13.62	13.17	13.47	14.26	14.56
15.22	15.83	15.59	15.57	15.93	13.87	12.99	13.66	12.92	13.28	14.29	14.54
14.92	15.55	15.32	15.19	15.49	13.20	12.42	13.21	12.61	13.04	13.78	14.01
14.50	14.97	14.86	14.60	14.97	12.93	11.72	12.69	11.72	12.23	13.23	13.54
14.32	14.69	14.70	14.34	14.77	12.69	11.89	12.45	11.70	12.21	12.96	13.35
13.63	14.24	13.86	14.83	15.01	12.69	12.10	12.16	11.90	11.50	12.22	12.64
12.36	13.73	13.31	13.02	13.57	11.62	10.72	11.67	10.50	10.97	11.77	12.08
11.97	12.49	12.38	11.90	13.00	10.74	9.78	10.94	10.51	10.16	10.81	11.04
11.90	12.20	11.86	11.97	12.25	10.18	9.82	10.39	10.25	10.11	10.00	10.92
10.57	11.77	11.51	11.43	11.92	9.94	9.20	9.70	9.29	9.58	9.76	10.29
10.81	11.32	11.14	11.20	11.74	9.88	9.25	9.92	8.95	9.09	9.46	10.13
10.77	11.24	10.95	10.63	11.83	9.36	9.04	9.14	9.32	10.40	8.87	9.63
9.93	10.32	9.99	10.02	10.51	8.51	8.16	8.57	8.01	8.19	8.21	8.83
8.77	9.23	8.83	8.96	9.48	7.90	6.98	7.21	7.40	7.28	7.24	7.71
8.35	8.77	8.32	8.20	9.00	7.02	6.38	6.91	6.62	6.58	6.38	7.14
7.51	8.25	7.71	7.73	8.45	6.76	6.15	6.81	6.52	6.61	6.06	6.97
7.06	7.51	7.00	7.30	7.77	6.17	4.78	6.39	5.22	5.40	5.67	6.25
5.90	6.69	6.20	6.92	7.06	5.76	4.49	5.04	3.89	4.47	4.84	5.36
5.21	5.66	5.15	5.43	5.72	4.34	3.22	4.32	2.89	2.99	3.56	4.23
4.49	4.79	4.49	4.57	4.70	3.72	2.12	3.05	1.71	1.23	2.54	3.04
3.25	3.88	3.34	3.81	3.78	2.30	1.67	2.03	1.00	1.60	2.63	1.95
2.12	2.52	1.93	2.74	2.75	1.48	0.30	0.40	0.31	0.16	0.35	0.86
2.46	3.13	2.59	3.17	3.68	2.41	1.32	2.22	1.61	1.59	0.85	1.75
1.88	2.30	1.73	4.23	2.69	1.06	0.31	0.43	0.36	0.05	0.29	0.53
1.65	1.91	1.46	2.11	2.03	0.40	0.15	0.03	0.46	— 0.69	— 1.01	0.15
2.20	2.63	1.68	2.14	2.64	1.33	0.03	0.95	1.34	— 0.03	0.18	0.53
1.75	1.95	1.47	1.45	1.85	0.50	— 0.86	— 0.07	— 0.17	— 1.13	— 0.41	0.09
0.32	0.85	0.47	0.65	0.85	— 0.63	— 1.50	— 1.25	— 1.91	— 2.39	— 1.60	— 0.95
0.23	0.34	— 0.10	0.84	0.37	— 1.35	— 1.86	— 1.58	— 0.64	— 1.63	— 2.38	— 1.73
0.54	0.82	0.13	1.01	1.33	— 0.24	— 1.22	— 0.44	— 0.01	— 1.19	— 1.51	— 0.70
16.26	16.22	17.23	16.73	16.34	16.46	16.27	16.22	15.66	16.98	17.96	17.24



Mittel.

		(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.	(18.7) 20 Pader-born.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.
Juli	30—4	12.51	12.64	12.42	11.27	12.20	13.32	13.50	13.72	13.16	13.64
	5—9	13.15	13.27	13.05	11.56	12.91	13.73	14.24	14.59	13.55	14.10
	10—14	13.90	14.15	13.87	12.32	13.74	14.83	14.99	14.30	14.12	14.64
	15—19	14.35	14.53	14.41	12.82	14.15	15.09	15.50	15.83	14.79	15.40
	20—24	14.43	15.56	14.41	13.37	13.94	14.95	15.30	15.59	15.18	15.14
	25—29	13.61	13.94	13.89	12.62	13.35	14.32	14.84	14.89	14.23	14.63
Aug.	30—3	13.55	13.63	13.46	12.20	13.56	14.33	14.67	14.91	14.01	14.57
	4—8	13.53	13.58	13.64	12.21	13.44	14.15	14.64	15.07	14.03	14.54
	9—13	13.93	13.91	13.83	12.62	13.74	14.43	14.88	15.31	14.30	14.86
	14—18	14.05	13.68	13.73	12.28	13.65	14.18	14.83	15.23	14.03	14.54
	19—23	13.51	13.33	13.36	12.15	13.32	13.77	14.14	14.88	13.62	13.98
	24—28	13.15	13.07	13.17	11.44	12.89	13.68	14.10	14.55	13.36	13.68
Sept.	29—2	12.74	12.38	12.50	10.87	12.46	12.98	13.48	14,04	12.76	12.98
	3—7	12.54	12.19	12.12	10.93	12.22	12.56	13.34	13.65	12.47	12.72
	8—12	11.62	11.25	11.37	10.04	11.42	11.87	12.39	12.35	11.43	11.62
	13—17	11.35	10.94	11.08	9.50	11.15	11.46	12.07	12.06	11.21	11.51
	18—22	10.81	10.53	10.54	9.54	10.72	10.85	11.59	11.68	10.81	11.06
	23—27	10.40	10.39	10.61	9.35	10.30	10.69	11.45	11.39	10.54	10.80
	28—2	10.46	10.45	10.69	8.98	10.46	10.54	11.43	11.36	10.43	10.78
Oct.	3—7	9.61	9.46	9.56	8.42	9.28	9.68	10.63	10.71	9.69	9.95
	8—12	8.64	8.26	8.50	7.15	8.50	8.59	9.35	8.80	8.69	8.82
	13—17	8.22	8.16	8.42	7.41	8.11	7.97	8.97	8.96	8.34	8.44
	18—22	7.89	7.77	8.11	6.95	7.73	7.81	8.49	8.26	7.65	6.86
	23—27	7.19	6.93	7.27	6.28	6.99	6.90	7.87	7.71	7.21	7.30
	28—1	6.07	5.97	6.13	5.13	5.98	5.96	6.74	6.48	6.12	5.96
Nov.	2—6	5.18	4.91	5.02	3.96	5.13	5.10	5.83	5.96	5.37	5.31
	7—11	4.52	4.02	4.11	3.11	4.42	4.36	4.89	5.05	4.72	4.47
	12—16	3.37	3.04	3.18	2.48	3.29	3.37	4.02	4.06	3.67	3.72
	17—21	2.44	2.06	2.21	1.54	2.24	2.46	3.05	2.90	2.59	2.47
	22—26	2.85	2.47	2.54	1.73	2.64	2.75	3.24	3.40	3.03	3.00
	27—1	2.39	1.91	1.99	1.25	2.23	2.20	2.96	2.95	2.55	2.42
Dec.	2—6	2.34	2.00	1.81	1.17	2.45	2.38	2.77	2.92	2.25	2.17
	7—11	2.88	2.46	2.61	2.01	2.82	2.67	3.05	3.05	2.74	2.48
	12—16	2.39	1.94	1.96	1.10	2.30	2.23	2.76	2.47	2.28	1.82
	17—21	1.25	0.76	0.73	— 0.20	1.01	0.89	1.33	1.21	0.95	0.54
	22—26	1.02	0.36	0.38	— 0.49	0.88	0.56	1.09	0.99	0.54	0.39
	27—31	1.38	0.92	0.81	0.07	1.40	1.26	1.46	1.42	0.96	0.69
jährl. Oscill.		14.06	14.59	14.49	14.18	13.88	14.87	14.63	15.19	14.85	15.32

Mittel.

		(16.7) 20 Kreuz-nach.	20 Darm-stadt.	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.3) 20 Schopf-loch.	(14) 20 Heiden-heim.	(14) 20 Ulm.
Juli	30—4	13.90	14.48	14.45	14.08	14.54	12.71	11.12	12.33	10.98	11.32	13.11	13.12
	5—9	14.37	15.14	15.02	14.92	14.74	12.89	11.99	12.63	11.33	11.87	13.17	13.52
	10—14	15.13	15.45	15.21	15.21	15.71	13.39	12.74	13.08	12.14	12.90	14.30	14.15
	15—19	15.85	16.50	16.14	16.43	16.74	14.68	13.84	14.18	13.39	14.27	15.18	15.34
	20—24	15.41	16.19	16.88	15.94	15.64	14.16	13.35	14.30	12.30	13.73	14.77	14.98
	25—29	15.06	15.71	15.55	15.56	16.24	13.76	13.52	13.64	12.99	13.28	14.25	14.51
Aug.	30—3	15.01	15.18	15.38	15.33	15.78	13.75	12.71	13.13	13.09	13.09	13.77	14.57
	4—8	15.05	15.57	15.38	15.65	16.15	13.37	12.97	13.62	13.17	13.47	14.26	14.56
	9—13	15.22	15.83	15.59	15.57	15.93	13.87	12.99	13.66	12.92	13.28	14.29	14.54
	14—18	14.92	15.55	15.32	15.19	15.49	13.20	12.42	13.21	12.61	13.04	13.78	14.01
	19—23	14.50	14.97	14.86	14.60	14.97	12.93	11.72	12.69	11.72	12.23	13.23	13.54
	24—28	14.32	14.69	14.70	14.34	14.77	12.69	11.89	12.45	11.70	12.21	12.96	13.35
Sept.	29—2	13.63	14.24	13.86	14.83	15.01	12.69	12.10	12.16	11.90	11.50	12.22	12.64
	3—7	12.36	13.73	13.31	13.02	13.57	11.62	10.72	11.67	10.50	10.97	11.77	12.08
	8—12	11.97	12.49	12.38	11.90	13.00	10.74	9.78	10.94	10.51	10.16	10.81	11.04
	13—17	11.90	12.20	11.86	11.97	12.25	10.18	9.82	10.39	10.25	10.11	10.00	10.92
	18—22	10.57	11.77	11.51	11.43	11.92	9.94	9.20	9.70	9.29	9.58	9.76	10.29
	23—27	10.81	11.32	11.14	11.20	11.74	9.88	9.25	9.92	8.95	9.09	9.46	10.13
	28—2	10.77	11.24	10.95	10.63	11.83	9.36	9.04	9.14	9.32	10.40	8.87	9.63
Oct.	3—7	9.93	10.32	9.99	10.02	10.51	8.51	8.16	8.57	8.01	8.19	8.21	8.83
	8—12	8.77	9.23	8.83	8.96	9.48	7.90	6.98	7.21	7.40	7.28	7.24	7.71
	13—17	8.35	8.77	8.32	8.20	9.00	7.02	6.38	6.91	6.62	6.58	6.38	7.14
	18—22	7.51	8.25	7.71	7.73	8.45	6.76	6.15	6.81	6.52	6.61	6.06	6.97
	23—27	7.06	7.51	7.00	7.30	7.77	6.17	4.78	6.39	5.22	5.40	5.67	6.25
	28—1	5.90	6.69	6.20	6.92	7.06	5.76	4.49	5.04	3.89	4.47	4.84	5.36
Nov.	2—6	5.21	5.66	5.15	5.43	5.72	4.34	3.22	4.32	2.89	2.99	3.56	4.23
	7—11	4.49	4.79	4.49	4.57	4.70	3.72	2.12	3.05	1.71	1.23	2.54	3.04
	12—16	3.25	3.88	3.34	3.81	3.78	2.30	1.67	2.03	1.00	1.60	2.63	1.95
	17—21	2.12	2.52	1.93	2.74	2.75	1.48	0.30	0.40	0.31	0.16	0.35	0.86
	22—26	2.46	3.13	2.59	3.17	3.68	2.41	1.32	2.22	1.61	1.59	0.85	1.75
	27—1	1.88	2.30	1.73	4.23	2.69	1.06	0.31	0.43	0.36	0.05	0.29	0.53
Dec.	2—6	1.65	1.91	1.46	2.11	2.03	0.40	0.15	0.03	0.46	— 0.69	— 1.01	0.15
	7—11	2.20	2.63	1.68	2.14	2.64	1.33	0.03	0.95	1.34	— 0.03	0.18	0.53
	12—16	1.75	1.95	1.47	1.45	1.85	0.50	— 0.86	— 0.07	— 0.17	— 1.13	— 0.41	0.09
	17—21	0.32	0.85	0.47	0.65	0.85	— 0.63	— 1.50	— 1.25	— 1.91	— 2.39	— 1.60	— 0.95
	22—26	0.23	0.34	— 0.10	0.84	0.37	— 1.35	— 1.86	— 1.58	— 0.64	— 1.63	— 2.38	— 1.73
	27—31	0.54	0.82	0.13	1.01	1.33	— 0.24	— 1.22	— 0.44	— 0.01	— 1.19	— 1.51	— 0.70
jährl. Oscill.		16.26	16.22	17.23	16.73	16.34	16.46	16.27	16.22	15.66	16.98	17.96	17.24

Mittel.

		(16.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17. St.
Jan.	1—5	— 0.49	— 2.59	— 1.98	— 2.99	— 3.20	— 2.78	— 2.49	— 3.55	— 5.32	— 4.47	—
	6—10	— 0.02	— 2.12	— 1.48	— 3.09	— 2.76	— 2.63	— 2.29	— 2.83	— 4.94	— 4.12	—
	11—15	— 0.60	— 1.87	— 1.46	— 2.24	— 2.13	— 1.75	— 1.41	— 2.39	— 4.77	— 3.74	—
	16—20	— 0.31	— 2.07	— 0.96	— 2.61	— 2.51	— 2.22	— 1.92	— 2.94	— 5.11	— 4.06	—
	21—25	0.23	— 1.05	— 0.30	— 1.99	— 2.01	— 1.19	— 0.24	— 2.60	— 4.62	— 2.49	—
	26—30	0.85	— 0.84	— 0.05	— 1.37	— 1.14	— 1.32	— 0.71	— 1.05	— 4.09	— 3.66	—
Febr.	31—4	1.60	— 0.26	— 0.28	— 0.80	— 0.64	— 0.51	0.26	— 2.22	— 4.87	— 2.73	—
	5—9	1.57	— 0.09	— 0.40	— 0.39	— 0.23	— 0.09	0.83	— 1.59	— 4.42	— 1.57	—
	10—14	0.96	— 0.66	— 0.07	— 1.17	— 1.00	— 0.13	0.65	— 2.28	— 5.17	— 1.75	—
	15—19	1.29	— 0.13	0.20	— 1.02	— 0.74	0.01	0.49	— 2.11	— 4.53	— 1.57	—
	20—24	1.68	— 0.11	0.31	— 0.64	— 0.40	0.16	1.13	— 2.13	— 4.91	— 2.07	—
	25—1	3.31	1.03	1.55	0.35	0.85	1.37	2.13	— 1.45	— 4.68	— 0.73	—
März	2—6	3.10	0.96	2.00	0.70	1.15	2.15	3.04	— 1.40	— 4.90	— 0.28	
	7—11	3.50	0.69	2.53	1.53	2.10	2.00	3.17	— 0.44	— 4.13	0.13	
	12—16	4.16	1.20	2.14	1.14	1.88	2.39	2.99	— 0.41	— 3.53	— 0.24	
	17—21	4.55	2.27	2.63	1.37	2.08	2.54	2.97	0.01	— 3.14	0.24	
	22—26	5.15	2.52	3.71	2.42	3.07	3.87	4.15	0.98	— 2.34	1.66	
	27—31	5.92	2.75	4.65	3.48	4.42	4.65	5.41	1.85	— 1.78	2.12	
April	1—5	7.84	4.28	5.44	5.15	6.19	6.19	6.70	3.23	— 1.17	3.54	
	6—10	7.33	5.69	7.43	6.48	7.29	7.57	8.18	3.65	— 0.82	5.06	
	11—15	7.68	5.60	7.17	5.92	6.67	8.32	7.89	4.17	— 0.50	5.06	
	16—20	8.41	6.49	7.48	6.16	7.25	7.59	7.78	4.27	— 0.46	5.37	
	21—25	9.51	6.55	7.56	6.54	7.69	7.96	8.34	4.10	— 0.48	6.38	
	26—30	9.86	7.74	8.32	7.60	8.40	0.15	9.69	4.97	0.46	7.04	
Mai	1—5	9.48	7.54	8.53	7.66	8.51	8.95	9.50	4.99	— 0.01	6.76	
	6—10	10.70	9.01	10.05	9.06	10.16	10.08	10.62	6.10	1.35	8.26	
	11—15	11.50	9.60	11.23	10.58	12.68	11.77	12.07	6.84	1.82	9.12	
	16—20	12.01	9.80	11.02	10.33	11.33	11.67	12.06	7.32	2.39	9.67	
	21—25	12.44	10.23	11.65	10.97	11.85	12.18	12.28	7.77	3.01	10.05	
	26—30	13.28	11.52	12.46	11.89	12.80	13.00	13.27	8.95	4.38	11.32	
Juni	31—4	14.34	12.32	13.78	13.28	14.14	14.57	14.62	10.00	5.55	12.14	
	5—9	14.27	12.59	14.04	13.78	14.28	15.01	14.90	10.24	5.86	12.74	
	10—14	13.90	12.18	13.77	13.35	14.24	14.87	14.70	10.10	6.23	12.63	
	15—19	13.50	10.87	12.82	12.56	13.33	14.27	14.56	9.41	5.58	11.95	
	20—24	13.75	11.90	13.46	13.28	14.07	15.06	15.31	10.59	6.91	13.11	
	25—29	14.92	12.81	14.32	13.81	14.60	15.37	15.67	10.77	6.85	13.71	

Mittel.

20 lagen- furt.	20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern- hard.	20 Mailand.	20 Brüssel.	43 Green- wich.	25 Oxford.
5.85	3.05	7.26	— 0.58	— 1.88	— 1.87	— 0.28	— 7.29	0.02	1.42	1.90	2.09
5.23	3.49	7.31	— 0.94	— 1.91	— 2.05	— 0.34	— 7.42	0.38	0.46	1.63	1.87
4.47	3.66	7.57	— 0.45	— 2.56	— 2.11	— 0.37	— 7.51	— 0.14	1.16	1.70	1.82
5.53	3.39	7.84	— 0.31	— 1.62	— 0.64	— 0.30	— 7.57	— 0.19	1.42	1.99	2.40
4.09	4.00	7.16	0.37	— 0.80	— 0.46	— 0.22	— 7.60	0.68	2.04	2.39	2.76
4.68	3.69	7.19	1.00	— 1.00	0.38	— 0.01	— 7.60	0.59	2.36	2.73	2.93
3.59	4.15	7.95	0.74	— 0.83	0.14	0.22	— 7.56	1.67	2.31	2.35	2.98
2.73	4.31	8.67	0.32	— 0.54	— 0.37	0.49	— 7.50	1.79	2.81	3.15	3.02
2.22	4.24	8.50	0.50	— 1.74	— 0.62	0.81	— 7.41	2.02	2.71	2.70	3.07
2.60	4.22	7.76	1.06	— 0.82	1.08	1.14	— 7.28	2.67	3.34	2.71	3.11
1.65	4.81	8.58	1.96	— 0.40	1.38	1.55	— 7.13	3.41	3.26	3.08	3.33
0.39	5.49	8.91	2.82	0.31	0.74	1.98	— 6.94	4.09	3.50	3.39	3.47
0.26	5.85	9.21	3.13	— 0.04	1.46	2.42	— 6.71	4.71	3.71	3.57	3.56
0.77	6.37	9.85	3.08	0.33	1.57	2.87	— 6.45	5.43	3.45	3.60	3.82
0.51	6.06	9.32	4.10	0.66	3.04	2.35	— 6.15	5.52	4.10	4.34	4.09
1.33	6.30	9.90	4.50	1.53	3.32	3.86	— 5.82	5.81	4.62	4.33	4.31
2.62	7.39	10.09	4.70	2.06	3.74	4.36	— 5.45	6.59	4.88	4.27	4.58
3.54	8.10	10.98	5.98	3.41	4.76	4.89	— 5.05	7.47	5.61	5.14	4.89
3.13	9.16	10.80	6.82	4.44	5.74	5.43	— 4.61	8.34	6.85	5.48	5.24
6.76	10.82	11.54	7.68	5.35	5.71	6.02	— 4.14	9.83	6.30	5.86	5.56
6.68	10.52	11.63	7.63	4.47	6.01	6.54	— 3.64	9.87	6.32	6.00	5.42
7.15	10.99	11.24	8.26	5.29	6.41	7.10	— 3.12	10.70	7.64	6.30	6.36
7.57	11.50	12.26	9.08	5.05	8.40	7.68	— 2.58	10.56	8.16	6.93	6.98
8.19	12.18	13.06	9.47	5.58	8.89	8.26	— 2.02	11.15	8.61	7.30	7.56
8.42	13.21	14.05	10.54	6.38	9.60	8.86	— 1.45	11.05	9.74	8.53	8.09
9.87	13.36	14.04	10.95	7.62	10.44	9.43	— 0.87	12.36	10.62	8.73	8.53
10.91	14.62	15.22	11.23	8.31	10.22	10.00	— 0.30	13.02	10.50	8.57	8.84
11.23	15.02	14.77	11.80	8.95	10.32	10.58	0.26	13.81	10.61	9.56	9.24
11.64	15.27	15.49	12.81	10.85	12.10	11.14	0.81	14.12	11.36	9.87	9.60
12.91	16.34	16.67	12.93	10.74	12.64	11.67	1.34	15.23	11.85	10.21	10.22
13.84	17.30	17.15	13.88	11.35	13.40	12.19	1.86	15.81	12.80	11.03	10.71
14.03	18.20	18.05	13.90	12.30	13.74	12.68	2.34	17.06	13.22	11.16	11.29
14.06	18.20	18.07	14.58	11.83	14.19	13.14	2.78	16.97	14.01	11.86	1.64
13.36	17.80	18.75	14.73	11.20	14.75	13.55	3.21	15.55	14.38	11.93	12.00
14.49	18.28	18.92	15.15	11.34	15.07	13.93	3.58	17.39	14.33	12.46	12.13
14.91	19.16	19.69	15.33	12.91	15.07	14.25	3.92	18.65	13.62	13.25	12.22



Mittel.

		(16.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.
Jan.	1—5	−0.49	−2.59	−1.98	−2.99	−3.20	−2.78	−2.49	−3.55	−5.32	−4.47
	6—10	−0.02	−2.12	−1.48	−3.09	−2.76	−2.63	−2.29	−2.83	−4.94	−4.12
	11—15	−0.60	−1.87	−1.46	−2.24	−2.13	−1.75	−1.41	−2.39	−4.77	−3.74
	16—20	−0.31	−2.07	−0.96	−2.61	−2.51	−2.22	−1.92	−2.94	−5.11	−4.06
	21—25	0.23	−1.05	−0.30	−1.99	−2.01	−1.19	−0.24	−2.60	−4.62	−2.49
	26—30	0.85	−0.84	−0.05	−1.37	−1.14	−1.32	−0.71	−1.05	−4.09	−3.66
Febr.	31—4	1.60	−0.26	−0.28	−0.80	−0.64	−0.51	0.26	−2.22	−4.87	−2.73
	5—9	1.57	−0.09	−0.40	−0.39	−0.23	−0.09	0.83	−1.59	−4.42	−1.57
	10—14	0.96	−0.66	−0.07	−1.17	−1.00	−0.13	0.65	−2.28	−5.17	−1.75
	15—19	1.29	−0.13	0.20	−1.02	−0.74	0.01	0.49	−2.11	−4.53	−1.57
	20—24	1.68	−0.11	0.31	−0.64	−0.40	0.16	1.13	−2.13	−4.91	−2.07
	25—1	3.31	1.03	1.55	0.35	0.85	1.37	2.13	−1.45	−4.68	−0.73
März	2—6	3.10	0.96	2.00	0.70	1.15	2.15	3.04	−1.40	−4.90	−0.28
	7—11	3.50	0.69	2.53	1.53	2.10	2.00	3.17	−0.44	−4.13	0.13
	12—16	4.16	1.20	2.14	1.14	1.88	2.39	2.99	−0.41	−3.53	−0.24
	17—21	4.55	2.27	2.63	1.37	2.08	2.54	2.97	0.01	−3.14	0.24
	22—26	5.15	2.52	3.71	2.42	3.07	3.87	4.15	0.98	−2.34	1.66
	27—31	5.92	2.75	4.65	3.48	4.42	4.65	5.41	1.85	−1.78	2.12
April	1—5	7.84	4.28	5.44	5.15	6.19	6.19	6.70	3.23	−1.17	3.54
	6—10	7.33	5.69	7.43	6.48	7.29	7.57	8.18	3.65	−0.82	5.06
	11—15	7.68	5.60	7.17	5.92	6.67	8.32	7.89	4.17	−0.50	5.06
	16—20	8.41	6.49	7.48	6.16	7.25	7.59	7.78	4.27	−0.46	5.37
	21—25	9.51	6.55	7.56	6.54	7.69	7.96	8.34	4.10	−0.48	6.38
	26—30	9.86	7.74	8.32	7.60	8.40	0.15	9.69	4.97	0.46	7.04
Mai	1—5	9.48	7.54	8.53	7.66	8.51	8.95	9.50	4.99	−0.01	6.76
	6—10	10.70	9.01	10.05	9.06	10.16	10.08	10.62	6.10	1.35	8.26
	11—15	11.50	9.60	11.23	10.58	12.68	11.77	12.07	6.84	1.82	9.12
	16—20	12.01	9.80	11.02	10.33	11.33	11.67	12.06	7.32	2.39	9.67
	21—25	12.44	10.23	11.65	10.97	11.85	12.18	12.28	7.77	3.01	10.05
	26—30	13.28	11.52	12.46	11.89	12.80	13.00	13.27	8.95	4.38	11.32
Juni	31—4	14.34	12.32	13.78	13.28	14.14	14.57	14.62	10.00	5.55	12.14
	5—9	14.27	12.59	14.04	13.78	14.28	15.01	14.90	10.24	5.86	12.74
	10—14	13.90	12.18	13.77	13.35	14.24	14.87	14.70	10.10	6.23	12.63
	15—19	13.50	10.87	12.82	12.56	13.33	14.27	14.56	9.41	5.58	11.95
	20—24	13.75	11.90	13.46	13.28	14.07	15.06	15.31	10.59	6.91	13.11
	25—29	14.92	12.81	14.32	13.81	14.60	15.37	15.67	10.77	6.85	13.71

Mittel.

		20 Klagenfurt.	20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Mailand.	20 Brüssel.	43 Greenwich.	25 Oxford.
Jan.	1—5	−5.85	3.05	7.26	−0.58	−1.88	−1.87	−0.28	−7.29	0.02	1.42	1.90	2.09
	6—10	−5.23	3.49	7.31	−0.94	−1.91	−2.05	−0.34	−7.42	0.38	0.46	1.63	1.87
	11—15	−4.47	3.66	7.57	−0.45	−2.56	−2.11	−0.37	−7.51	−0.14	1.16	1.70	1.82
	16—20	−5.53	3.39	7.84	−0.31	−1.62	−0.64	−0.30	−7.57	−0.19	1.42	1.99	2.40
	21—25	−4.09	4.00	7.16	0.37	−0.80	−0.46	−0.22	−7.60	0.68	2.04	2.39	2.76
	26—30	−4.68	3.69	7.19	1.00	−1.00	0.38	−0.01	−7.60	0.59	2.36	2.73	2.93
Febr.	31—4	−3.59	4.15	7.95	0.74	−0.83	0.14	0.22	−7.56	1.67	2.31	2.35	2.98
	5—9	−2.73	4.31	8.67	0.32	−0.54	−0.37	0.49	−7.50	1.79	2.81	3.15	3.02
	10—14	−2.22	4.24	8.50	0.50	−1.74	−0.62	0.81	−7.41	2.02	2.71	2.70	3.07
	15—19	−2.60	4.22	7.76	1.06	−0.82	1.08	1.14	−7.28	2.67	3.34	2.71	3.11
	20—24	−1.65	4.81	8.58	1.96	−0.40	1.38	1.55	−7.13	3.41	3.26	3.08	3.33
	25—1	−0.39	5.49	8.91	2.82	0.31	0.74	1.98	−6.94	4.09	3.50	3.39	3.47
März	2—6	0.26	5.85	9.21	3.13	−0.04	1.46	2.42	−6.71	4.71	3.71	3.57	3.56
	7—11	0.77	6.37	9.85	3.08	0.33	1.57	2.87	−6.45	5.43	3.45	3.60	3.82
	12—16	0.51	6.06	9.32	4.10	0.66	3.04	2.35	−6.15	5.52	4.10	4.34	4.09
	17—21	1.33	6.30	9.90	4.50	1.53	3.32	3.86	−5.82	5.81	4.62	4.33	4.31
	22—26	2.62	7.39	10.09	4.70	2.06	3.74	4.36	−5.45	6.59	4.88	4.27	4.58
	27—31	3.54	8.10	10.98	5.98	3.41	4.76	4.89	−5.05	7.47	5.61	5.14	4.89
April	1—5	3.13	9.16	10.80	6.82	4.44	5.74	5.43	−4.61	8.34	6.85	5.48	5.24
	6—10	6.76	10.82	11.54	7.68	5.35	5.71	6.02	−4.14	9.83	6.30	5.86	5.56
	11—15	6.68	10.52	11.63	7.63	4.47	6.01	6.54	−3.64	9.87	6.32	6.00	5.42
	16—20	7.15	10.99	11.24	8.26	5.29	6.41	7.10	−3.12	10.70	7.64	6.30	6.36
	21—25	7.57	11.50	12.26	9.08	5.05	8.40	7.68	−2.58	10.56	8.16	6.93	6.98
	26—30	8.19	12.18	13.06	9.47	5.58	8.89	8.26	−2.02	11.15	8.61	7.30	7.56
Mai	1—5	8.42	13.21	14.05	10.54	6.38	9.60	8.86	−1.45	11.05	9.74	8.53	8.09
	6—10	9.87	13.36	14.04	10.95	7.62	10.44	9.43	−0.87	12.36	10.62	8.73	8.53
	11—15	10.91	14.62	15.22	11.23	8.31	10.22	10.00	−0.30	13.02	10.50	8.57	8.84
	16—20	11.23	15.02	14.77	11.80	8.95	10.32	10.58	0.26	13.81	10.61	9.56	9.24
	21—25	11.64	15.27	15.49	12.81	10.85	12.10	11.14	0.81	14.12	11.36	9.87	9.60
	26—30	12.91	16.34	16.67	12.93	10.74	12.64	11.67	1.34	15.23	11.85	10.21	10.22
Juni	31—4	13.84	17.30	17.15	13.88	11.35	13.40	12.19	1.86	15.81	12.80	11.03	10.71
	5—9	14.03	18.20	18.05	13.90	12.30	13.74	12.68	2.34	17.06	13.22	11.16	11.29
	10—14	14.06	18.20	18.07	14.58	11.83	14.19	13.14	2.78	16.97	14.01	11.86	1.64
	15—19	13.36	17.80	18.75	14.73	11.20	14.75	13.55	3.21	15.55	14.38	11.93	12.00
	20—24	14.49	18.28	18.92	15.15	11.34	15.07	13.93	3.58	17.39	14.33	12.46	12.13
	25—29	14.91	19.16	19.69	15.33	12.91	15.07	14.25	3.92	18.65	13.62	13.25	12.22

Mittel.

	(14.2) 20 Friedrichs-hafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) St.
Juli 30—4	13.93	11.79	13.75	13.95	14.05	15.03	15.12	10.85	6.96	12.96	1
5—9	14.77	12.38	13.82	14.02	14.61	15.45	15.64	10.86	7.03	13.48	1
10—14	15.23	12.86	13.86	13.53	14.16	15.17	15.35	11.24	7.40	13.16	1
15—19	16.46	14.22	15.21	15.02	15.85	16.53	16.54	11.52	7.94	14.18	1
20—24	16.09	13.85	15.16	14.99	15.68	16.21	16.32	11.78	8.04	13.95	1.
25—29	15.47	13.54	14.63	14.46	15.17	16.05	16.33	11.84	8.02	13.35	1
Aug. 30—4	15.57	13.16	14.80	14.41	15.08	16.19	16.28	11.70	8.14	13.87	1
4—8	15.58	13.45	14.75	14.18	14.87	15.75	16.11	11.71	7.97	13.50	1
9—13	15.06	13.23	14.63	14.17	14.92	15.73	16.25	11.81	7.71	13.57	1
14—18	15.09	13.02	14.75	14.29	15.09	15.81	16.26	11.49	7.20	13.70	1
19—23	14.10	12.32	13.82	13.39	13.88	14.70	15.09	11.11	7.26	12.80	1
24—28	14.08	12.52	13.80	12.79	14.11	14.57	14.90	10.80	7.06	12.64	1
Sept. 29—2	13.85	12.11	13.46	13.03	13.71	14.35	14.72	10.41	6.87	12.33	1
3—7	13.13	11.48	12.78	12.20	13.15	13.57	13.91	10.02	6.36	11.43	1
8—12	12.13	10.55	11.95	11.26	12.10	12.59	13.10	9.24	5.73	10.55	1
13—17	12.16	10.30	11.10	10.37	11.29	11.58	11.86	8.32	5.01	9.74	1
18—22	11.59	9.62	10.70	10.12	10.65	11.55	12.03	8.09	4.91	9.53	1
23—27	11.41	9.56	10.78	9.97	10.96	11.03	11.90	7.90	4.70	9.40	
28—2	10.72	9.30	10.38	9.79	10.50	11.11	11.73	7.44	4.57	9.22	
Oct. 3—7	10.32	8.27	9.39	8.47	9.13	9.78	10.44	6.47	3.40	7.97	
8—12	9.47	7.70	8.89	7.61	8.32	9.96	9.53	5.79	2.70	7.05	
13—17	8.69	7.00	8.22	7.10	7.71	8.53	9.19	5.49	2.51	6.76	
18—22	8.50	7.00	8.02	6.81	7.41	8.19	9.15	5.24	2.45	6.63	
23—27	7.50	5.28	6.99	5.63	6.26	6.92	8.12	4.78	2.14	5.42	
28—1	6.60	4.50	5.84	4.55	4.83	6.15	7.17	3.37	0.93	4.50	
Nov. 2—6	5.55	3.31	4.64	3.28	3.58	4.64	5.49	2.21	— 0.72	2.82	
7—11	4.28	2.05	3.52	2.61	2.78	3.89	4.46	0.75	— 2.10	1.67	
12—16	3.40	1.63	2.17	1.26	1.68	2.43	3.53	— 0.11	— 2.92	— 0.66	
17—21	3.05	0.47	1.73	0.55	0.64	1.58	2.50	— 1.15	— 3.64	— 0.28	
22—26	3.30	1.78	1.84	— 0.14	0.04	1.32	2.74	— 1.43	— 2.86	— 0.22	
27—1	2.39	0.24	1.20	0.41	0.71	1.75	2.61	— 1.36	— 3.24	— 0.70	
Dec. 2—6	1.56	— 0.20	0.84	— 0.81	— 0.61	— 0.09	0.23	— 1.29	— 2.53	— 2.34	—
7—11	1.19	0.21	0.75	— 0.45	— 0.26	— 0.19	0.18	— 1.89	— 3.25	— 2.41	—
12—16	1.25	— 0.58	0.50	— 0.67	— 0.53	— 0.22	— 0.11	— 2.37	— 3.91	— 2.76	—
17—21	0.56	— 1.64	— 0.89	— 1.75	— 5.82	— 1.42	— 0.85	— 2.77	— 4.27	— 4.33	—
22—26	— 0.57	— 2.27	— 1.89	— 3.15	— 3.02	— 2.34	— 2.05	— 3.22	— 4.91	— 3.84	—
27—31	0.67	— 1.53	— 1.80	— 2.48	— 2.46	— 2.36	— 1.82	— 3.53	— 5.03	— 4.44	—
jährl. Oscill.	17.06	16.81	17.18	18.11	19.08	19.31	19.03	15.39	13.46	18.65	1

Mittel.

20 Klagen-furt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern-hard.	20 Mailand.	20 Brüssel.	43 Green-wich.	25 Oxford.
14.25	18.64	20.44	15.17	12.06	15.14	14.51	4.21	17.79	13.91	12.98	12.36
14.74	19.37	20.75	16.13	13.89	16.15	14.72	4.46	18.69	15.13	13.28	12.44
14.25	18.84	20.18	15.84	12.90	15.09	14.87	4.66	18.27	14.62	13.37	13.02
16.19	20.21	20.11	16.56	13.94	15.62	14.97	4.82	19.57	14.78	13.32	12.71
15.76	20.12	20.74	15.90	14.14	14.58	15.00	4.92	19.57	14.36	13.11	12.84
15.30	19.92	20.93	15.82	13.27	13.90	14.97	4.98	18.38	14.19	13.41	12.89
15.27	19.89	19.70	15.99	13.92	14.70	14.87	4.98	18.89	14.44	13.48	12.98
15.08	19.90	20.33	15.87	13.34	14.94	14.72	4.94	18.64	14.61	13.32	12.89
14.80	19.72	20.36	15.91	13.28	14.46	14.51	4.85	18.46	14.30	13.36	12.80
14.35	19.89	20.28	15.38	13.32	14.75	14.25	4.70	18.26	14.61	12.90	12.53
13.75	18.51	20.18	14.90	12.38	14.02	13.93	4.51	17.35	14.42	12.70	12.13
14.07	18.42	19.24	14.32	12.76	13.37	13.56	4.26	17.42	13.42	12.54	11.78
13.41	18.16	19.12	13.77	11.84	13.19	13.14	3.98	16.96	13.28	12.09	11.47
12.44	17.10	19.17	13.24	10.46	12.31	12.69	3.64	15.30	12.81	11.64	11.16
11.58	16.42	18.30	12.90	10.04	12.29	12.19	3.26	15.35	12.70	11.34	10.84
10.53	15.76	17.51	11.83	9.74	11.56	11.66	2.83	15.10	11.58	11.20	10.49
10.47	15.48	16.95	11.54	9.41	11.46	11.10	2.37	14.45	11.37	10.42	10.13
9.95	14.91	16.24	11.42	9.44	10.12	10.50	1.86	13.31	11.06	10.19	9.73
9.27	14.83	15.92	11.09	9.05	9.69	9.87	1.34	12.87	10.04	9.63	9.33
8.54	13.30	15.13	10.34	9.12	9.53	9.22	0.78	12.18	10.22	9.34	8.89
7.61	13.15	14.89	9.29	7.62	8.14	8.57	0.20	11.34	9.45	8.70	8.36
6.77	12.51	15.07	8.06	6.90	6.78	7.89	— 0.39	10.63	8.27	7.77	7.91
7.10	12.35	14.40	7.70	6.62	6.57	7.21	— 0.98	10.18	7.90	7.71	7.29
6.14	11.83	14.32	7.10	5.81	5.76	6.51	— 1.58	9.52	7.58	6.81	6.80
4.68	10.62	13.83	5.80	4.23	4.86	5.81	— 2.18	8.19	6.74	6.49	6.13
3.23	9.16	13.09	5.26	3.38	5.06	5.14	— 2.76	7.00	6.53	6.26	5.78
2.12	7.95	11.76	4.17	1.88	3.67	4.46	— 3.33	5.71	5.86	5.52	5.29
0.82	7.47	11.35	3.64	0.70	3.70	3.82	— 3.86	5.23	4.75	4.88	4.80
— 0.06	6.58	11.00	2.91	— 0.36	3.02	3.19	— 4.38	4.35	4.88	4.52	4.44
— 0.09	6.68	10.23	3.20	0.74	2.73	2.60	— 4.86	3.66	4.66	4.01	4.13
— 0.23	6.38	9.70	2.90	— 0.10	2.15	2.05	— 5.30	3.36	4.73	4.39	4.00
— 1.89	5.23	9.03	2.10	0.14	1.46	1.57	— 5.70	2.33	4.45	4.27	3.96
— 2.38	5.01	8.07	1.66	0.14	0.47	1.08	— 6.06	2.44	3.03	3.67	3.87
— 2.74	4.63	7.68	0.50	— 0.85	— 0.63	0.68	— 6.39	2.15	2.78	3.57	3.69
— 3.69	4.29	8.08	0.37	— 2.58	— 0.11	0.34	— 6.67	1.12	2.95	3.35	3.24
— 5.39	3.40	6.42	0.32	— 2.43	— 0.41	0.06	— 6.92	0.15	1.85	2.27	2.89
— 5.16	3.36	6.57	— 0.14	— 2.85	— 0.80	— 0.14	— 7.12	0.22	1.96	2.31	2.58
22.04	16.21	13.09	17.50	16.70	18.26	15.37	12.58	19.76	14.67	11.74	11.20



Mittel.

	(14.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) Saifnitz.
Juli 30—4	13.93	11.79	13.75	13.95	14.05	15.03	15.12	10.85	6.96	[illegible]
5—9	14.77	12.38	13.82	14.02	14.61	15.45	15.64	10.86	7.03	[illegible]
10—14	15.23	12.86	13.86	13.53	14.16	15.17	15.35	11.24	7.40	13.16
15—19	16.46	14.22	15.21	15.02	15.85	16.53	16.54	11.52	7.94	14.18
20—24	16.09	13.85	15.16	14.99	15.68	16.21	16.32	11.78	8.04	[illegible]
25—29	15.47	13.54	14.63	14.46	15.17	16.05	16.33	11.84	8.02	[illegible]
Aug. 30—4	15.57	13.16	14.80	14.41	15.08	16.19	16.28	11.70	8.14	[illegible]
4—8	15.58	13.45	14.75	14.18	14.87	15.75	16.11	11.71	7.97	[illegible]
9—13	15.06	13.23	14.63	14.17	14.92	15.73	16.25	11.81	7.71	[illegible]
14—18	15.09	13.02	14.75	14.29	15.09	15.81	16.26	11.49	7.20	13.70
19—23	14.10	12.32	13.82	13.39	13.88	14.70	15.09	11.11	7.26	[illegible]
24—28	14.08	12.52	13.80	12.79	14.11	14.57	14.90	10.80	7.06	12.64
Sept. 29—2	13.85	12.11	13.46	13.03	13.71	14.35	14.72	10.41	6.87	[illegible]
3—7	13.13	11.48	12.78	12.20	13.15	13.57	13.91	10.02	6.36	11.45
8—12	12.13	10.55	11.95	11.26	12.10	12.59	13.10	9.24	5.73	10.55
13—17	12.16	10.30	11.10	10.37	11.29	11.58	11.86	8.32	5.01	9.74
18—22	11.59	9.62	10.70	10.12	10.65	11.55	12.03	8.09	4.91	[illegible]
23—27	11.41	9.56	10.78	9.97	10.96	11.03	11.90	7.90	4.70	9.40
28—2	10.72	9.30	10.38	9.79	10.50	11.11	11.73	7.44	4.57	9.22
Oct. 3—7	10.32	8.27	9.39	8.47	9.13	9.78	10.44	6.47	3.40	7.97
8—12	9.47	7.70	8.89	7.61	8.32	9.96	9.53	5.79	2.70	[illegible]
13—17	8.69	7.00	8.22	7.10	7.71	8.53	9.19	5.49	2.51	6.76
18—22	8.50	7.00	8.02	6.81	7.41	8.19	9.15	5.24	2.45	6.63
23—27	7.50	5.28	6.99	5.63	6.26	6.92	8.12	4.78	2.14	5.42
28—1	6.60	4.50	5.84	4.55	4.83	6.15	7.17	3.37	0.93	4.50
Nov. 2—6	5.55	3.31	4.64	3.28	3.58	4.64	5.49	2.21	— 0.72	2.82
7—11	4.28	2.05	3.52	2.61	2.78	3.89	4.46	0.75	— 2.10	1.67
12—16	3.40	1.63	2.17	1.26	1.68	2.43	3.53	— 0.11	— 2.92	— 0.66
17—21	3.05	0.47	1.73	0.55	0.64	1.58	2.50	— 1.15	— 3.64	— 0.28
22—26	3.30	1.78	1.84	— 0.14	0.04	1.32	2.74	— 1.43	— 2.86	— 0.22
27—1	2.39	0.24	1.20	0.41	0.71	1.75	2.61	— 1.36	— 3.24	— 0.70
Dec. 2—6	1.56	— 0.20	0.84	— 0.81	— 0.61	— 0.09	0.23	— 1.29	— 2.53	— 2.34
7—11	1.19	0.21	0.75	— 0.45	— 0.26	— 0.19	0.18	— 1.89	— 3.25	— 2.41
12—16	1.25	— 0.58	0.50	— 0.67	— 0.53	— 0.22	— 0.11	— 2.37	— 3.91	— 2.76
17—21	0.56	— 1.64	— 0.89	— 1.75	— 5.82	— 1.42	— 0.85	— 2.77	— 4.27	— 4.33
22—26	— 0.57	— 2.27	— 1.89	— 3.15	— 3.02	— 2.34	— 2.05	— 3.22	— 4.91	— [illegible]
27—31	0.67	— 1.53	— 1.80	— 2.48	— 2.46	— 2.36	— 1.82	— 3.53	— 5.03	— 4.44
jährl. Oscill.	17.06	16.81	17.18	18.11	19.08	19.31	19.03	15.39	13.46	18.65

Mittel.

	20 Klagenfurt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Mailand.	20 Brüssel.	43 Greenwich.	25 Oxford.
Juli 30—4	14.25	18.64	20.44	15.17	12.06	15.14	14.51	4.21	17.79	13.91	12.98	12.36
5—9	14.74	19.37	20.75	16.13	13.89	16.15	14.72	4.46	18.69	15.13	13.28	12.44
10—14	14.25	18.84	20.18	15.84	12.90	15.09	14.87	4.66	18.27	14.62	13.37	13.02
15—19	16.19	20.21	20.11	16.56	13.94	15.62	14.97	4.82	19.57	14.78	13.32	12.71
20—24	15.76	20.12	20.74	15.90	14.14	14.58	15.00	4.92	19.57	14.36	13.11	12.84
25—29	15.30	19.92	20.93	15.82	13.27	13.90	14.97	4.98	18.38	14.19	13.41	12.89
Aug. 30—4	15.27	19.89	19.70	15.99	13.92	14.70	14.87	4.98	18.89	14.44	13.48	12.98
4—8	15.08	19.90	20.33	15.87	13.34	14.94	14.72	4.94	18.64	14.61	13.32	12.89
9—13	14.80	19.72	20.36	15.91	13.28	14.46	14.51	4.85	18.46	14.30	13.36	12.80
14—18	14.35	19.89	20.28	15.38	13.32	14.75	14.25	4.70	18.26	14.61	12.90	12.53
19—23	13.75	18.51	20.18	14.90	12.38	14.02	13.93	4.51	17.35	14.43	12.70	12.13
24—28	14.07	18.42	19.24	14.32	12.76	13.37	13.56	4.26	17.42	13.42	12.54	11.78
Sept. 29—2	13.41	18.16	19.12	13.77	11.84	13.19	13.14	3.98	16.96	13.28	12.09	11.47
3—7	12.44	17.10	19.17	13.24	10.46	12.31	12.69	3.64	15.30	12.81	11.64	11.16
8—12	11.58	16.42	18.30	12.90	10.04	12.29	12.19	3.26	15.35	12.70	11.34	10.84
13—17	10.53	15.76	17.51	11.83	9.74	11.56	11.66	2.83	15.10	11.58	11.20	10.49
18—22	10.47	15.48	16.95	11.54	9.41	11.46	11.10	2.37	14.45	11.37	10.42	10.13
23—27	9.95	14.91	16.24	11.42	9.44	10.12	10.50	1.86	13.31	11.06	10.19	9.73
28—2	9.27	14.83	15.92	11.09	9.05	9.69	9.87	1.34	12.87	10.04	9.63	9.33
Oct. 3—7	8.54	13.30	15.13	10.34	9.12	9.53	9.22	0.78	12.18	10.22	9.34	8.89
8—12	7.61	13.15	14.89	9.29	7.62	8.14	8.57	0.20	11.34	9.45	8.70	8.36
13—17	6.77	12.51	15.07	8.06	6.90	6.78	7.89	— 0.39	10.63	8.27	7.77	7.91
18—22	7.10	12.35	14.40	7.70	6.62	6.57	7.21	— 0.98	10.18	7.90	7.71	7.29
23—27	6.14	11.83	14.32	7.10	5.81	5.76	6.51	— 1.58	9.52	7.58	6.81	6.80
28—1	4.68	10.62	13.83	5.80	4.23	4.86	5.81	— 2.18	8.19	6.74	6.49	6.13
Nov. 2—6	3.23	9.16	13.09	5.26	3.38	5.06	5.14	— 2.76	7.00	6.53	6.26	5.78
7—11	2.12	7.95	11.76	4.17	1.88	3.67	4.46	— 3.33	5.71	5.86	5.52	5.29
12—16	0.82	7.47	11.35	3.64	0.70	3.70	3.82	— 3.86	5.23	4.75	4.88	4.80
17—21	— 0.06	6.58	11.00	2.91	— 0.36	3.02	3.19	— 4.38	4.35	4.88	4.52	4.44
22—26	— 0.09	6.68	10.23	3.20	0.74	2.73	2.60	— 4.86	3.66	4.66	4.01	4.13
27—1	— 0.23	6.38	9.70	2.90	— 0.10	2.15	2.05	— 5.30	3.36	4.73	4.39	4.00
Dec. 2—6	— 1.89	5.23	9.03	2.10	0.14	1.46	1.57	— 5.70	2.33	4.45	4.27	3.96
7—11	— 2.38	5.01	8.07	1.66	0.14	0.47	1.03	— 6.06	2.44	3.03	3.67	3.87
12—16	— 2.74	4.63	7.68	0.50	— 0.85	— 0.63	0.68	— 6.39	2.15	2.78	3.57	3.69
17—21	— 3.69	4.29	8.08	0.37	— 2.58	— 0.11	0.34	— 6.67	1.12	2.95	3.35	3.24
22—26	— 5.39	3.40	6.42	0.32	— 2.43	— 0.41	0.06	— 6.92	0.15	1.85	2.27	2.89
27—31	— 5.16	3.36	6.57	— 0.14	— 2.85	— 0.80	— 0.14	— 7.12	0.22	1.96	2.31	2.58
jährl. Oscill.	22.04	16.21	13.09	17.50	16.70	18.26	15.37	12.58	19.76	14.67	11.74	11.20

Abweichungen 1863.

		20 Nert-chinsk.	25 Barnaul.	25 Bogos-lowsk.	28 Catheri-nenburg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Peters-burg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	Kön-be
Jan.	1—5	5.87	6.17	11.06	8.09	7.21	3.91	8.28	4.40	4.73	5.35	
	6—10	2.37	4.99	6.46	4.63	4.88	— 2.54	3.72	4.06	4.58	4.85	
	11—15	1.59	7.87	1.40	1.51	2.08	— 3.42	4.07	3.45	3.87	4.41	
	16—20	0.88	0.81	— 5.75	— 0.80	5.55	6.09	7.41	4.05	3.97	3.47	
	21—25	— 3.87	3.82	7.61	8.31	3.27	7.38	4.30	3.23	3.23	4.18	
	26—30	6.37	9.52	10.93	9.26	9.74	4.91	5.26	4.93	4.97	5.22	
Febr.	31—4	6.63	7.93	4.52	4.09	3.50	2.47	3.59	3.75	4.81	5.75	
	5—9	2.19	5.37	— 1.26	— 2.80	— 4.43	0.95	5.02	4.23	4.46	5.84	
	10—14	1.87	6.72	— 1.61	0.88	2.98	2.91	2.56	2.79	2.86	3.76	
	15—19	— 0.42	5.47	4.10	4.92	5.47	0.44	5.30	2.82	2.07	1.91	
	20—24	4.80	8.51	1.02	0.46	1.48	— 1.21	2.25	3.12	2.99	2.78	
	25—1	7.74	4.13	— 2.00	— 2.65	— 2.75	— 0.57	3.88	3.65	3.64	4.09	
März	2—6	2.96	6.04	1.77	1.38	2.49	2.30	5.64	3.99	4.22	5.58	
	7—11	4.57	1.23	— 6.27	— 3.64	— 0.68	5.16	— 2.19	— 0.16	— 1.27	— 0.56	
	12—16	0.20	— 3.43	3.68	2.39	— 0.97	0.03	2.23	3.16	2.88	3.35	
	17—21	2.07	— 2.87	0.59	1.80	— 2.36	1.29	3.95	3.12	3.29	3.42	
	22—26	— 4.05	— 4.37	5.46	2.90	1.97	1.13	4.28	3.02	3.81	4.25	
	27—31	0.72	4.86	3.94	3.31	0.67	1.87	— 0.06	— 0.84	— 1.12	— 1.16	—
April	1—5	1.40	5.44	2.85	2.30	0.31	— 1.71	— 0.16	— 1.59	— 2.26	— 2.89	—
	6—10	— 3.37	3.19	1.01	— 0.77	— 2.45	0.18	3.17	2.72	2.07	1.69	
	11—15	— 1.28	2.32	0.28	0.35	— 1.00	— 0.54	2.34	3.31	2.15	2.08	
	16—20	3.11	0.01	0.11	0.96	1.02	0.87	1.74	2.48	2.37	2.34	
	21—25	1.42	0.83	— 3.05	3.41	0.89	— 0.41	— 0.29	1.34	— 0.14	0.11	
	26—30	— 0.45	5.69	1.51	6.21	2.49	— 2.58	— 1.23	— 0.97	— 1.83	— 2.84	—
Mai	1—5	— 0.74	3.35	4.19	6.87	3.67	— 1.40	1.40	0.90	1.33	1.42	
	6—10	— 4.42	4.73	3.70	5.43	2.21	2.92	2.16	0.19	— 0.23	— 0.54	—
	11—15	0.22	0.33	2.69	6.33	3.34	1.36	4.28	2.39	3.55	3.23	
	16—20	1.83	4.33	3.24	5.65	3.70	4.40	0.77	1.20	3.55	4.14	
	21—25	1.49	3.21	— 2.81	— 1.05	1.75	0.87	— 2.65	— 3.02	— 2.63	— 2.07	—
	26—30	— 3.24	— 1.29	— 0.82	0.72	— 0.17	1.23	— 1.74	— 2.82	— 4.00	— 3.46	—
Juni	31—4	— 2.70	1.26	— 0.84	3.13	1.86	— 3.25	— 4.02	— 4.30	— 5.25	— 5.55	—
	5—9	— 0.05	— 3.82	1.50	3.84	1.19	— 1.75	— 1.06	— 1.32	— 2.05	— 1.52	—
	10—14	— 0.64	— 3.93	— 3.29	— 1.77	— 0.81	1.58	— 0.20	3.05	1.96	1.76	
	15—19	3.53	— 0.05	— 1.33	0.86	— 0.24	— 2.59	0.10	— 0.98	— 1.23	— 1.95	—
	20—24	3.24	— 0.31	— 4.48	— 4.34	— 4.01	— 2.79	— 0.51	2.00	2.02	2.26	
	25—29	2.18	— 2.63	— 2.21	0.81	— 1.77	0.22	1.17	1.99	1.59	2.66	

Abweichungen 1863.

) 20 anzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
3.76	2.46	3.21	3.37	2.95	3.67	3.87	3.40	3.27	3.13	4.95	3.97
4.04	3.43	3.56	3.49	3.16	4.02	4.26	4.49	4.32	4.93	5.76	4.53
3.27	2.60	2.55	3.30	2.85	3.58	3.50	3.75	3.89	3.45	3.96	3.35
2.48	1.94	1.38	1.14	1.02	1.90	1.82	2.05	1.66	1.97	3.71	2.94
3.72	2.93	3.26	3.15	3.44	3.44	4.14	4.07	4.10	4.12	4.60	4.26
1.21	3.60	4.21	4.30	4.25	4.09	4.53	4.63	4.55	4.21	4.14	4.24
4.44	2.90	4.60	4.24	4.43	4.76	4.57	4.79	4.68	4.76	3.99	3.67
3.80	2.88	3.28	3.62	3.49	3.79	4.17	4.12	3.85	4.00	4.64	4.90
3.24	2.27	2.98	3.27	3.10	3.58	3.71	3.72	3.60	3.39	2.76	2.75
2.04	1.11	1.32	1.60	1.13	1.47	1.31	1.27	0.58	0.56	0.70	0.29
2.24	1.75	1.11	1.23	1.36	1.87	1.53	1.30	0.63	0.60	0.97	0.12
3.64	2.65	2.90	2.35	2.47	2.57	2.42	2.23	2.08	1.90	1.30	1.72
2.88	2.02	2.19	2.62	2.44	3.03	3.75	3.81	3.72	4.12	4.02	3.96
1.56	— 1.50	— 1.63	— 1.00	— 0.67	— 1.22	— 0.33	0.15	1.17	0.94	2.96	2.94
3.08	2.36	3.71	3.40	2.69	3.70	4.00	4.26	4.60	5.10	5.59	5.08
2.18	1.99	1.86	2.14	1.77	2.21	2.16	1.97	1.50	1.87	2.49	2.45
3.65	2.79	3.37	3.14	3.68	3.85	4.15	4.03	3.63	3.33	3.21	2.54
1.69	— 1.05	— 0.91	— 1.28	— 0.79	— 1.71	— 1.32	— 1.20	— 1.13	— 0.98	— 1.13	— 1.43
2.42	— 2.76	— 1.39	— 0.95	— 1.09	— 2.16	— 2.72	— 1.75	— 1.62	— 1.86	— 1.49	— 2.94
2.09	1.76	2.11	1.66	1.38	2.23	1.60	1.23	0.48	0.45	— 0.47	— 1.23
2.72	2.00	2.77	2.53	1.84	2.32	2.41	1.80	1.30	1.56	1.93	1.82
1.86	1.55	1.66	1.93	1.99	2.02	0.98	1.48	0.73	1.21	0.38	— 0.90
0.12	0.75	0.66	0.41	— 0.09	— 0.28	0.41	0.05	0.19	0.36	— 0.41	— 1.22
0.43	— 0.34	— 0.46	— 0.22	— 0.09	— 0.69	— 0.56	— 0.98	— 1.16	— 0.92	— 0.36	— 0.94
2.18	1.45	1.53	2.20	1.80	2.24	1.47	1.96	0.83	1.63	1.21	0.76
0.08	0.36	— 0.74	— 0.19	0.13	0.54	0.11	0.89	0.26	0.46	0.68	— 0.02
2.61	2.77	2.52	3.01	2.29	3.03	'2.39	2.49	2.18	2.70	2.98	1.69
2.28	1.86	1.06	1.91	1.60	3.02	3.13	4.40	4.41	5.30	5.30	4.56
3.84	— 3.23	— 3.76	— 3.25	— 3.33	— 4.05	— 3.70	— 3.67	— 3.47	— 3.49	— 1.76	0.18
2·60	— 3.01	— 2.56	— 2.73	— 1.91	— 3.18	— 2.52	— 2.59	— 2.39	— 1.83	— 1.05	— 0.96
4.08	— 4.14	— 4.21	— 4.03	— 3.56	— 4.72	— 5.29	— 4.50	— 4.72	— 5.10	— 5.22	— 5.45
1.08	— 1.29	— 1.47	— 1.53	— 1.58	— 1.67	— 0.80	— 2.46	— 1.56	— 1.50	— 0.55	— 1.47
1.87	0.26	1.33	1.00	0.11	1.74	0.94	1.30	0.34	0.83	2.66	0.17
0.72	— 0.94	— 0.93	— 0.62	— 0.17	0.48	— 1.44	— 0.74	— 0.55	— 0.90	— 1.13	— 1.87
2.30	1.68	1.62	1.17	0.90	2.47	1.71	1.22	0.38	0.58	1.81	0.66
2.87	2.00	2.40	1.83	2.17	2.79	2.57	2.76	2.66	3.09	4.47	2.94



Abweichungen 1863.

		20 Nertchinsk.	25 Barnaul.	25 Bogoslowsk.	28 Catherinenburg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Petersburg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.
Jan.	1—5	5.87	6.17	11.06	8.09	7.21	3.91	8.28	4.40	4.73	5.35
	6—10	2.37	4.99	6.46	4.63	4.88	— 2.54	3.72	4.06	4.58	4.85
	11—15	1.59	7.87	1.40	1.51	2.08	— 3.42	4.07	3.45	3.87	4.41
	16—20	0.88	0.81	— 5.75	— 0.80	5.55	6.09	7.41	4.05	3.97	3.47
	21—25	— 3.87	3.82	7.61	8.31	3.27	7.38	4.30	3.23	3.23	4.18
	26—30	6.37	9.52	10.93	9.26	9.74	4.91	5.26	4.93	4.97	5.22
Febr.	31—4	6.63	7.93	4.52	4.09	3.50	2.47	3.59	3.75	4.81	5.75
	5—9	2.19	5.37	— 1.26	— 2.80	— 4.43	0.95	5.02	4.23	4.46	5.84
	10—14	1.87	6.72	— 1.61	0.88	2.98	2.91	2.56	2.79	2.86	3.76
	15—19	— 0.42	5.47	4.10	4.92	5.47	0.44	5.30	2.82	2.07	1.91
	20—24	4.80	8.51	1.02	0.46	1.48	— 1.21	2.25	3.12	2.99	2.78
	25—1	7.74	4.13	— 2.00	— 2.65	— 2.75	— 0.57	3.88	3.65	3.64	4.09
März	2—6	2.96	6.04	1.77	1.38	2.49	2.30	5.64	3.99	4.22	5.58
	7—11	4.57	1.23	— 6.27	— 3.64	— 0.68	5.16	— 2.19	— 0.16	— 1.27	— 0.56
	12—16	0.20	— 3.43	3.68	2.39	— 0.97	0.03	2.23,	3.16	2.88	3.35
	17—21	2.07	— 2.87	0.59	1.80	— 2.36	1.29	3.95	3.12	3.29	3.42
	22—26	— 4.05	— 4.37	5.46	2.90	1.97	1.13	4.28	3.02	3.81	4.25
	27—31	0.72	4.86	3.94	3.31	0.67	1.87	— 0.06	— 0.84	— 1.12	— 1.16
April	1—5	1.40	5.44	2.85	2.30	0.31	— 1.71	— 0.16	— 1.59	— 2.26	— 2.89
	6—10	— 3.37	3.19	1.01	— 0.77	— 2.45	0.18	3.17	2.72	2.07	1.69
	11—15	— 1.28	2.32	0.28	0.35	— 1.00	— 0.54	2.34	3.31	2.15	2.08
	16—20	3.11	0.01	0.11	0.96	1.02	0.87	1.74	2.48	2.37	2.34
	21—25	1.42	0.83	— 3.05	3.41	0.89	— 0.41	— 0.29	1.34	— 0.14	0.11
	26—30	— 0.45	5.69	1.51	6.21	2.49	— 2.58	— 1.23	— 0.97	— 1.83	— 2.84
Mai	1—5	— 0.74	3.35	4.19	6.87	3.67	— 1.40	1.40	0.90	1.33	1.42
	6—10	— 4.42	4.73	3.70	5.43	2.21	2.92	2.16	0.19	— 0.23	— 0.54
	11—15	0.22	0.33	2.69	6.33	3.34	1.36	4.28	2.39	3.55	3.23
	16—20	1.83	4.33	3.24	5.65	3.70	4.40	0.77	1.20	3.55	4.14
	21—25	1.49	3.21	— 2.81	— 1.05	1.75	0.87	— 2.65	— 3.02	— 2.63	— 2.07
	26—30	— 3.24	— 1.29	— 0.82	0.72	— 0.17	1.23	— 1.74	— 2.82	— 4.00	— 3.46
Juni	31—4	— 2.70	1.26	— 0.84	3.13	1.86	— 3.25	— 4.02	— 4.30	— 5.25	— 5.55
	5—9	— 0.05	— 3.82	1.50	3.84	1.19	— 1.75	— 1.06	— 1.32	— 2.05	— 1.52
	10—14	— 0.64	— 3.93	— 3.29	— 1.77	— 0.81	1.58	— 0.20	3.05	1.96	1.76
	15—19	3.53	— 0.05	— 1.33	0.86	— 0.24	— 2.59	0.10	— 0.98	— 1.23	— 1.95
	20—24	3.24	— 0.31	— 4.48	— 4.34	— 4.01	— 2.79	— 0.51	2.00	2.02	2.26
	25—29	2.18	— 2.63	— 2.21	0.81	— 1.77	0.22	1.17	1.99	1.59	2.66

Abweichungen 1863.

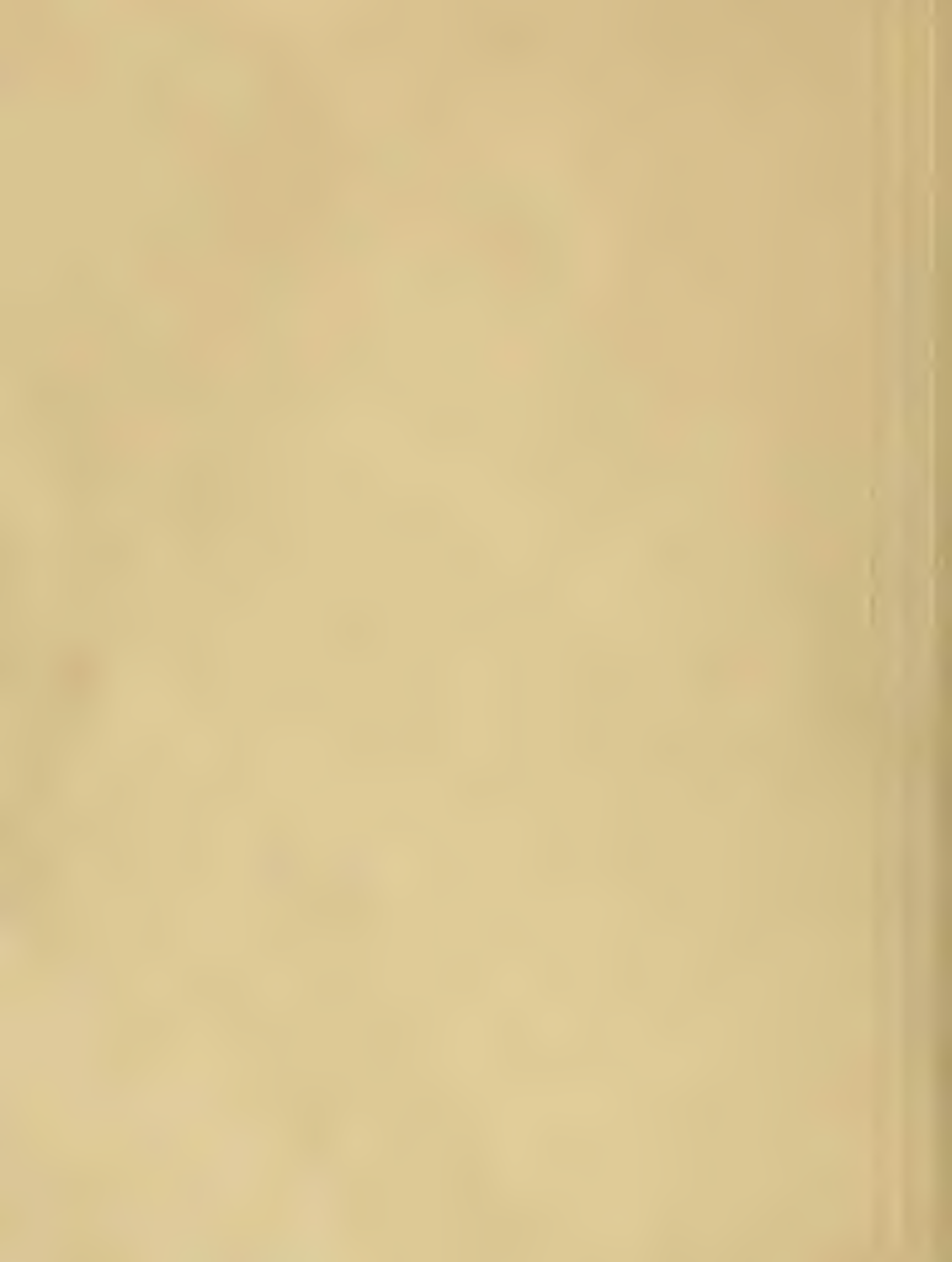
		(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
Jan.	1—5	3.76	2.46	3.21	3.37	2.95	3.67	3.87	3.40	3.27	3.13	4.95	3.97
	6—10	4.04	3.43	3.56	3.49	3.16	4.02	4.26	4.49	4.32	4.93	5.76	4.53
	11—15	3.27	2.60	2.55	3.30	2.85	3.58	3.50	3.75	3.89	3.45	3.96	3.35
	16—20	2.48	1.94	1.38	1.14	1.02	1.90	1.82	2.05	1.66	1.97	3.71	2.94
	21—25	3.72	2.93	3.26	3.15	3.44	3.44	4.14	4.07	4.10	4.12	4.60	4.26
	26—30	1.21	3.60	4.21	4.30	4.25	4.09	4.53	4.63	4.55	4.21	4.14	4.24
Febr.	31—4	4.44	2.90	4.60	4.24	4.43	4.76	4.57	4.79	4.68	4.76	3.99	3.67
	5—9	3.80	2.88	3.28	3.62	3.49	3.79	4.17	4.12	3.85	4.00	4.64	4.90
	10—14	3.24	2.27	2.98	3.27	3.10	3.58	3.71	3.72	3.60	3.39	2.76	2.75
	15—19	2.04	1.11	1.32	1.60	1.13	1.47	1.31	1.27	0.58	0.56	0.70	0.29
	20—24	2.24	1.75	1.11	1.23	1.36	1.87	1.53	1.30	0.63	0.60	0.97	0.12
	25—1	3.64	2.65	2.90	2.35	2.47	2.57	2.42	2.23	2.08	1.90	1.30	1.72
März	2—6	2.88	2.02	2.19	2.62	2.44	3.03	3.75	3.81	3.72	4.12	4.02	3.96
	7—11	— 1.56	— 1.50	— 1.63	— 1.00	— 0.67	— 1.22	— 0.33	0.15	1.17	0.94	2.96	2.94
	12—16	3.08	2.36	3.71	3.40	2.69	3.70	4.00	4.26	4.60	5.10	5.59	5.08
	17—21	2.18	1.99	1.86	2.14	1.77	2.21	2.16	1.97	1.50	1.87	2.49	2.45
	22—26	3.65	2.79	3.37	3.14	3.68	3.85	4.15	4.03	3.63	3.33	3.21	2.54
	27—31	— 1.69	— 1.05	— 0.91	— 1.28	— 0.79	— 1.71	— 1.32	— 1.20	— 1.13	— 0.98	— 1.13	— 1.43
April	1—5	— 2.42	— 2.76	— 1.39	— 0.95	— 1.09	— 2.16	— 2.72	— 1.75	— 1.62	— 1.86	— 1.49	— 2.94
	6—10	2.09	1.76	2.11	1.66	1.38	2.23	1.60	1.23	0.48	0.45	— 0.47	— 1.23
	11—15	2.72	2.00	2.77	2.53	1.84	2.32	2.41	1.80	1.30	1.56	1.93	1.82
	16—20	1.86	1.55	1.66	1.93	1.99	2.02	0.98	1.48	0.73	1.21	0.38	— 0.90
	21—25	0.12	0.75	0.66	0.41	— 0.09	— 0.28	0.41	0.05	0.19	0.36	— 0.41	— 1.22
	26—30	— 0.43	— 0.34	— 0.46	— 0.22	— 0.09	— 0.69	— 0.56	— 0.98	— 1.16	— 0.92	— 0.36	— 0.94
Mai	1—5	2.18	1.45	1.53	2.20	1.80	2.24	1.47	1.96	0.83	1.63	1.21	0.76
	6—10	0.08	0.36	— 0.74	— 0.19	0.13	0.54	0.11	0.89	0.26	0.46	0.68	— 0.02
	11—15	2.61	2.77	2.52	3.01	2.29	3.03	2.39	2.49	2.18	2.70	2.98	1.69
	16—20	2.28	1.86	1.06	1.91	1.60	3.02	3.13	4.40	4.41	5.30	5.30	4.56
	21—25	— 3.84	— 3.23	— 3.76	— 3.25	— 3.33	— 4.05	— 3.70	— 3.67	— 3.47	— 3.49	— 1.76	0.18
	26—30	— 2.60	— 3.01	— 2.56	— 2.73	— 1.91	— 3.18	— 2.52	— 2.59	— 2.39	— 1.83	— 1.05	— 0.96
Juni	31—4	— 4.08	— 4.14	— 4.21	— 4.03	— 3.56	— 4.72	— 5.29	— 4.50	— 4.72	— 5.10	— 5.22	— 5.45
	5—9	— 1.08	— 1.29	— 1.47	— 1.53	— 1.58	— 1.67	— 0.80	— 2.46	— 1.56	— 1.50	— 0.55	— 1.47
	10—14	1.87	0.26	1.33	1.00	0.11	1.74	0.94	1.30	0.34	0.83	2.66	0.17
	15—19	— 0.72	— 0.94	— 0.93	— 0.62	— 0.17	0.48	— 1.44	— 0.74	— 0.55	— 0.90	— 1.13	— 1.87
	20—24	2.30	1.68	1.62	1.17	0.90	2.47	1.71	1.22	0.38	0.58	1.81	0.66
	25—29	2.87	2.00	2.40	1.83	2.17	2.79	2.57	2.76	2.66	3.09	4.47	2.94

Abweichungen 1863.

		20 Nert-chinsk.	25 Barnaul.	25 Bogos-lowsk.	28 Catheri-nenberg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Peters-burg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	Kö… b…
Juli	30—4	0.40	— 1.76	— 0.62	1.72	0.32	0.12	— 0.49	0.54	— 0.91	0.09	
	5—9	0.41	— 0.98	0.59	3.46	0.39	1.51	— 2.41	— 1.26	— 1.75	— 1.90	—
	10—14	0.34	0.28	— 2.20	— 2.84	— 0.94	— 2.42	1.13	1.41	1.44	1.09	
	15—19	— 0.11	— 0.91	— 0.96	— 1.61	— 1.00	— 0.58	— 4.94	— 4.12	— 5.49	— 5.13	—
	20—24	— 1.74	0.17	0.48	2.52	1.30	0.56	— 2.40	— 2.33	— 2.81	— 1.76	—
	25—29	0.16	— 1.53	— 0.51	4.10	2.64	1.56	— 0.37	— 2.22	— 0.52	— 2.09	—
Aug.	30—3	0.86	— 1.61	— 1.04	1.16	1.70	— 2.06	0.12	— 0.74	— 0.77	— 1.75	—
	4—8	0.68	0.01	— 0.23	1.37	0.78	— 1.71	— 0.82	— 0.68	— 1.11	— 0.06	—
	9—13	1.75	0.30	— 0.22	0.16	1.16	0.22	— 0.83	— 0.07	— 0.44	1.61	—
	14—18	0.37	0.81	0.04	2.09	2.22	— 1.44	— 2.59	— 1.10	— 2.45	— 0.74	—
	19—23	— 1.49	0.41	1.35	1.82	0.32	2.95	— 1.04	— 1.10	— 1.06	— 0.35	—
	24—28	0.81	0.06	6.12	6.51	4.02	— 1.48	0.05	1.62	1.48	2.84	
Sept.	29—2	— 0.64	2.13	— 0.25	2.05	0.69	3.10	5.11	4.03	4.56	5.11	
	3—7	1.75	— 1.59	— 0.71	0.58	1.61	2.85	3.38	1.45	1.40	2.06	
	8—12	0.34	— 2.59	— 3.12	— 2.03	— 1.96	3.42	3.64	0.93	0.80	1.02	
	13—17	0.40	— 4.18	0.81	1.58	0.74	0.31	— 0.02	0.41	— 1.17	— 1.25	—
	18—22	0.15	— 1.20	0.05	2.02	2.18	0.90	2.50	1.89	1.30	2.37	
	23—27	— 2.16	— 1.67	1.74	1.34	1.60	1.11	4.20	1.59	1.55	2.34	
	28—2	— 1.66	— 1.11	0.07	— 0.23	— 0.54	1.91	2.75	— 0.09	— 0.32	— 0.42	—
Oct.	3—7	— 1.10	— 1.53	4.91	3.49	1.84	1.26	2.71	3.38	2.95	2.92	
	8—12	— 1.94	— 0.01	1.89	4.84	4.07	6.67	— 4.37	1.12	0.95	2.04	
	13—17	0.37	1.63	— 0.72	— 1.96	— 1.95	— 5.25	1.24	2.94	3.22	3.42	
	18—22	— 0.23	2.89	— 4.41	1.03	2.38	1.81	1.75	3.28	2.48	2.35	
	23—27	2.19	0.18	— 6.87	— 3.81	— 2.74	— 1.68	0.45	— 1.63	— 1.52	— 1.31	—
	28—1	— 0.38	— 1.23	— 2.24	— 3.99	— 3.80	— 5.27	— 0.51	— 0.22	— 1.41	— 1.26	—
Nov.	2—6	— 4.50	— 1.33	— 0.04	0.69	— 0.19	1.43	2.84	1.85	0.86	1.22	
	7—11	1.56	6.35	1.90	1.70	1.64	— 0.64	— 0.66	— 1.09	— 2.41	— 1.02	—
	12—16	4.90	5.93	1.75	2.15	2.80	0.34	3.30	3.68	2.85	3.32	
	17—21	4.19	6.80	3.19	4.29	4.24	— 0.35	5.16	5.71	5.71	6.22	
	22—26	3.46	0.16	—11.71	— 3.26	— 0.98	4.05	3.22	4.48	4.26	4.51	
	27—1	— 0.62	2.39	— 0.56	1.65	1.19	— 3.15	5.20	3.08	1.76	0.73	
Dec.	2—6	2.20	2.38	— 0.40	— 1.34	4.99	— 2.59	2.31	1.68	2.00	1.94	
	7—11	2.93	— 3.09	1.02	— 1.34	2.18	— 1.87	4.52	4.65	4.39	4.16	
	12—16	7.98	— 2.14	1.60	0.47	— 0.05	0.85	1.88	0.82	0.24	— 0.29	
	17—21	3.21	— 6.77	— 1.16	— 0.13	6.36	— 2.38	0.90	4.13	3.80	3.51	
	22—26	5.32	3.49	1.90	2.56	2.62	4.71	3.11	1.91	1.49	1.82	
	27—31	4.34	— 3.43	7.66	4.23	7.14	— 0.50	0.02	0.07	— 1.00	— 1.08	—

Abweichungen 1863.

) 20 anzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Brom-berg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
0.28	0.00	— 0.09	— 0.07	0.01	— 0.50	0.04	0.45	0.01	0.92	2.54	1.74
0.95	— 0.88	— 0.53	— 0.86	— 0.89	— 0.74	— 1.48	— 1.14	— 1.30	— 1.59	— 0.49	— 1.59
0.75	0.70	0.00	0.02	0.40	2.04	0.93	0.92	0.59	0.63	1.54	0.63
4.39	— 3.96	— 4.68	— 5.63	— 5.06	— 5.35	— 4.94	— 4.80	— 4.41	— 3.80	— 3.34	— 3.27
2.74	— 2.59	— 3.00	— 2.29	— 3.11	— 2.79	— 2.07	— 1.82	— 1.32	— 0.44	0.94	0.65
2.12	— 2.03	— 2.09	— 1.69	— 1.89	— 1.73	— 1.76	— 1.70	— 1.85	— 1.39	— 1.02	— 2.74
2.18	— 1.75	— 2.70	— 2.63	— 2.45	— 2.29	— 2.53	— 2.63	— 2.16	— 2.22	— 1.36	— 1.24
0.42	0.09	0.31	1.36	1.82	0.66	1.24	0.78	1.06	1.75	3.05	1.57
1.10	0.23	0.31	1.73	1.90	1.83	2.04	3.10	3.48	4.02	5.31	3.02
0.48	— 0.72	— 1.00	— 1.04	— 0.35	— 0.47	— 0.64	— 0.21	0.07	1.01	1.45	0.51
0.95	— 0.97	— 1.71	— 1.54	— 1.70	— 1.39	— 1.16	— 1.42	— 1.91	— 2.17	— 2.28	— 2.58
2.17	1.69	2.36	2.88	2.33	2.19	2.38	1.72	2.31	2.98	3.07	1.48
3.92	2.95	3.59	3.83	3.25	4.61	4.50	4.44	4.22	4.51	5.03	3.37
1.35	1.06	0.69	0.08	— 0.85	0.82	0.98	0.37	0.12	1.32	3.09	2.30
0.04	0.25	— 0.60	— 1.32	— 0.95	— 0.04	— 0.10	— 0.26	— 0.04	0.27	0.89	0.32
1.24	— 0.95	— 0.82	— 0.28	— 1.09	— 1.07	— 0.68	— 0.45	— 0.47	0.19	0.61	0.08
0.88	0.12	0.75	2.63	0.29	1.05	1.60	1.51	1.69	1.95	2.29	3.25
0.41	0.27	— 0.08	1.97	0.17	— 0.17	3.27	0.24	0.21	0.61	2.63	2.56
0.52	— 0.21	— 1.26	0.01	0.81	— 0.83	— 0.23	0.35	0.26	0.32	1.50	— 0.05
3.06	2.58	3.32	3.68	3.02	3.28	2.75	2.89	2.36	3.21	3.63	2.71
3.16	2.43	3.38	4.47	4.23	3.53	3.19	4.52	3.93	4.51	4.91	3.45
3.43	3.01	3.33	3.88	3.93	3.13	3.41	3.87	3.38	4.20	4.94	4.20
2.22	1.90	1.48	— 0.29	1.90	1.55	1.57	1.50	1.24	1.64	1.75	1.14
0.82	— 1.37	— 1.95	— 2.00	— 1.72	— 1.59	— 1.64	— 2.02	— 2.02	— 2.40	— 2.05	— 1.90
0.32	— 0.28	0.11	0.35	0.70	— 0.26	0.38	0.49	0.53	0.50	0.14	— 0.99
1.26	0.88	1.13	1.48	1.45	1.04	1.64	1.82	1.91	2.10	2.28	1.96
1.47	— 1.43	— 1.75	— 3.25	— 1.97	— 2.78	— 2.14	— 2.19	— 2.24	— 1.94	— 1.51	— 1.98
2.25	1.52	1.66	1.10	0·51	0.75	1.67	1.22	1.23	2.46	3.24	3.25
4.52	3.54	3.63	4.27	3.94	4.22	4.50	4.40	3.94	4.45	4.97	4.05
4.23	3.29	2.97	2.87	2.99	3.72	4.10	3.96	3.70	4.10	3.22	3.10
0.56	0.14	— 0.20	— 0.83	— 1.01	0.14	— 0.59	— 0.22	— 0.44	— 0.74	0.69	— 0.99
1.35	1.65	2.35	3.40	2.78	1.97	2.30	2.99	2.56	2.16	1.72	1.16
4.07	2.81	3.70	3.79	3.51	3.78	4.02	3.71	3.21	2.36	1.80	2.39
0.57	0.79	1.61	2.44	2.97	0.84	1.12	2.19	2.78	2.89	1.72	1.36
2.68	2.83	2.93	3.31	3.50	3.09	3.06	3.63	3.37	3.57	3.71	3.53
1.90	1.51	1.81	2.23	2.35	1.75	—	2.80	3.19	3.47	4.25	3.73
0.29	— 0.64	— 0.01	— 0.72	— 0.74	— 0.93	—	0.27	0.03	— 0.15	0.64	0.90



Abweichungen 1863.

		20 Nertchinsk.	25 Barnaul.	25 Bogoslowsk.	28 Catherinenberg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Petersburg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.
Juli	30—4	0.40	— 1.76	— 0.62	1.72	0.32	0.12	— 0.49	0.54	— 0.91	0.09
	5—9	0.41	— 0.98	0.59	3.46	0.39	1.51	— 2.41	— 1.26	— 1.75	— 1.90
	10—14	0.34	0.28	— 2.20	— 2.84	— 0.94	— 2.42	1.13	1.41	1.44	1.09
	15—19	— 0.11	— 0.91	— 0.96	— 1.61	— 1.00	— 0.58	— 4.94	— 4.12	— 5.49	— 5.13
	20—24	— 1.74	0.17	0.48	2.52	1.30	0.56	— 2.40	— 2.33	— 2.81	— 1.76
	25—29	0.16	— 1.53	— 0.51	4.10	2.64	1.56	— 0.37	— 2.22	— 0.52	— 2.09
Aug.	30—3	0.86	— 1.61	— 1.04	1.16	1.70	— 2.06	0.12	— 0.74	— 0.77	— 1.75
	4—8	0.68	0.01	— 0.23	1.37	0.78	— 1.71	— 0.82	— 0.68	— 1.11	— 0.06
	9—13	1.75	0.30	— 0.22	0.16	1.16	0.22	— 0.83	— 0.07	— 0.44	1.61
	14—18	0.37	0.81	0.04	2.09	2.22	— 1.44	— 2.59	— 1.10	— 2.45	— 0.74
	19—23	— 1.49	0.41	1.35	1.82	0.32	2.95	— 1.04	— 1.10	— 1.06	— 0.35
	24—28	0.81	0.06	6.12	6.51	4.02	— 1.48	0.05	1.62	1.48	2.84
Sept.	29—2	— 0.64	2.13	— 0.25	2.05	0.69	3.10	5.11	4.03	4.56	5.11
	3—7	1.75	— 1.59	— 0.71	0.58	1.61	2.85	3.38	1.45	1.40	2.06
	8—12	0.34	— 2.59	— 3.12	— 2.03	— 1.96	3.42	3.64	0.93	0.80	1.02
	13—17	0.40	— 4.18	0.81	1.58	0.74	0.31	— 0.02	0.41	— 1.17	— 1.25
	18—22	0.15	— 1.20	0.05	2.02	2.18	0.90	2.50	1.89	1.30	2.37
	23—27	— 2.16	— 1.67	1.74	1.34	1.60	1.11	4.20	1.59	1.55	2.34
	28—2	— 1.66	— 1.11	0.07	— 0.23	— 0.54	1.91	2.75	— 0.09	— 0.32	— 0.42
Oct.	3—7	— 1.10	— 1.53	4.91	3.49	1.84	1.26	2.71	3.38	2.95	2.92
	8—12	— 1.94	— 0.01	1.89	4.84	4.07	6.67	— 4.37	1.12	0.95	2.04
	13—17	0.37	1.63	— 0.72	— 1.96	— 1.95	— 5.25	1.24	2.94	3.22	3.42
	18—22	— 0.23	2.89	— 4.41	1.03	2.38	1.81	1.75	3.28	2.48	2.35
	23—27	2.19	0.18	— 6.87	— 3.81	— 2.74	— 1.68	0.45	— 1.63	— 1.52	— 1.31
	28—1	— 0.38	— 1.23	— 2.24	— 3.99	— 3.80	— 5.27	— 0.51	— 0.22	— 1.41	— 1.26
Nov.	2—6	— 4.50	— 1.33	— 0.04	0.69	— 0.19	1.43	2.84	1.85	0.86	1.22
	7—11	1.56	6.35	1.90	1.70	1.64	— 0.64	— 0.66	— 1.09	— 2.41	— 1.02
	12—16	4.90	5.93	1.75	2.15	2.80	0.34	3.30	3.68	2.85	3.32
	17—21	4.19	6.80	3.19	4.29	4.24	— 0.35	5.16	5.71	5.71	6.22
	22—26	3.46	0.16	—11.71	— 3.26	— 0.98	4.05	3.22	4.48	4.26	4.51
	27—1	— 0.62	2.39	— 0.56	1.65	1.19	— 3.15	5.20	3.08	1.76	0.73
Dec.	2—6	2.20	2.38	— 0.40	— 1.34	4.99	— 2.59	2.31	1.68	2.00	1.94
	7—11	2.93	— 3.09	1.02	— 1.34	2.18	— 1.87	4.52	4.65	4.39	4.16
	12—16	7.98	— 2.14	1.60	0.47	— 0.05	0.85	1.88	0.82	0.24	— 0.29
	17—21	3.21	— 6.77	— 1.16	— 0.13	6.36	— 2.38	0.90	4.13	3.80	3.51
	22—26	5.32	3.49	1.90	2.56	2.62	4.71	3.11	1.91	1.49	1.82
	27—31	4.34	— 3.43	7.66	4.23	7.14	— 0.50	0.02	0.07	— 1.00	— 1.08

Abweichungen 1863.

		(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
Juli	30—4	0.28	0.00	— 0.09	— 0.07	0.01	— 0.50	0.04	0.45	0.01	0.92	2.54	1.74
	5—9	— 0.95	— 0.88	— 0.53	— 0.86	— 0.89	— 0.74	— 1.48	— 1.14	— 1.30	— 1.59	— 0.49	— 1.59
	10—14	0.75	0.70	0.00	0.02	0.40	2.04	0.93	0.92	0.59	0.63	1.54	0.63
	15—19	— 4.39	— 3.96	— 4.68	— 5.63	— 5.06	— 5.35	— 4.94	— 4.80	— 4.41	— 3.80	— 3.34	— 3.27
	20—24	— 2.74	— 2.59	— 3.00	— 2.29	— 3.11	— 2.79	— 2.07	— 1.82	— 1.32	— 0.44	0.94	0.65
	25—29	— 2.12	— 2.03	— 2.09	— 1.69	— 1.89	— 1.73	— 1.76	— 1.70	— 1.85	— 1.39	— 1.02	— 2.74
Aug.	30—3	— 2.18	— 1.75	— 2.70	— 2.63	— 2.45	— 2.29	— 2.53	— 2.63	— 2.16	— 2.22	— 1.36	— 1.24
	4—8	0.42	0.09	0.31	1.36	1.82	0.66	1.24	0.78	1.06	1.75	3.05	1.57
	9—13	1.10	0.23	0.31	1.73	1.90	1.83	2.04	3.10	3.48	4.02	5.31	3.02
	14—18	— 0.48	— 0.72	— 1.00	— 1.04	— 0.35	— 0.47	— 0.64	— 0.21	0.07	1.01	1.45	0.51
	19—23	— 0.95	— 0.97	— 1.71	— 1.54	— 1.70	— 1.39	— 1.16	— 1.42	— 1.91	— 2.17	— 2.28	— 2.58
	24—28	2.17	1.69	2.36	2.88	2.33	2.19	2.38	1.72	2.31	2.98	3.07	1.48
Sept.	29—2	3.92	2.95	3.59	3.83	3.25	4.61	4.50	4.44	4.22	4.51	5.03	3.37
	3—7	1.35	1.06	0.69	0.08	— 0.85	0.82	0.98	0.37	0.12	1.32	3.09	2.30
	8—12	0.04	0.25	— 0.60	— 1.32	— 0.95	— 0.04	— 0.10	— 0.26	— 0.04	0.27	0.89	0.32
	13—17	— 1.24	— 0.95	— 0.82	— 0.28	— 1.09	— 1.07	— 0.68	— 0.45	— 0.47	0.19	0.61	0.08
	18—22	0.88	0.12	0.75	2.63	0.29	1.05	1.60	1.51	1.69	1.95	2.29	3.25
	23—27	0.41	0.27	— 0.08	1.97	0.17	— 0.17	3.27	0.24	0.21	0.61	2.63	2.56
	28—2	— 0.52	— 0.21	— 1.26	0.01	0.81	— 0.83	— 0.23	0.35	0.26	0.32	1.50	— 0.05
Oct.	3—7	3.06	2.58	3.32	3.68	3.02	3.28	2.75	2.89	2.36	3.21	3.63	2.71
	8—12	3.16	2.43	3.38	4.47	4.23	3.53	3.19	4.52	3.93	4.51	4.91	3.45
	13—17	3.43	3.01	3.33	3.88	3.93	3.13	3.41	3.87	3.38	4.20	4.94	4.20
	18—22	2.22	1.90	1.48	— 0.29	1.90	1.55	1.57	1.50	1.24	1.64	1.75	1.14
	23—27	— 0.82	— 1.37	— 1.95	— 2.00	— 1.72	— 1.59	— 1.64	— 2.02	— 2.02	— 2.40	— 2.05	— 1.90
	28—1	— 0.32	— 0.28	0.11	0.35	0.70	— 0.26	0.38	0.49	0.53	0.50	0.14	— 0.99
Nov.	2—6	1.26	0.88	1.13	1.48	1.45	1.04	1.64	1.82	1.91	2.10	2.28	1.96
	7—11	— 1.47	— 1.43	— 1.75	— 3.25	— 1.97	— 2.78	— 2.14	— 2.19	— 2.24	— 1.94	— 1.51	— 1.98
	12—16	2.25	1.52	1.66	1.10	0·51	0.75	1.67	1.22	1.23	2.46	3.24	3.25
	17—21	4.52	3.54	3.63	4.27	3.94	4.22	4.50	4.40	3.94	4.45	4.97	4.05
	22—26	4.23	3.29	2.97	2.87	2.99	3.72	4.10	3.96	3.70	4.10	3.22	3.10
	27—1	0.56	0.14	— 0.20	— 0.83	— 1.01	0.14	— 0.59	— 0.22	— 0.44	— 0.74	0.69	— 0.99
Dec.	2—6	1.35	1.65	2.35	3.40	2.78	1.97	2.30	2.99	2.56	2.16	1.72	1.16
	7—11	4.07	2.81	3.70	3.79	3.51	3.78	4.02	3.71	3.21	2.36	1.80	2.39
	12—16	0.57	0.79	1.61	2.44	2.97	0.84	1.12	2.19	2.78	2.89	1.72	1.36
	17—21	2.68	2.83	2.93	3.31	3.50	3.09	3.06	3.63	3.37	3.57	3.71	3.53
	22—26	1.90	1.51	1.81	2.23	2.35	1.75	—	2.80	3.19	3.47	4.25	3.73
	27—31	— 0.29	— 0.64	— 0.01	— 0.72	— 0.74	— 0.93	—	0.27	0.03	— 0.15	0.64	0.90

Abweichungen 1863.

		(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.
Jan.	1—5	4.48	4.05	4.25	5.85	4.11	1.81	3.80	3.49	3.33	2.89
	6—10	4.82	3.77	5.48	7.64	6.67	4.72	4.90	3.95	5.44	5.15
	11—15	3.96	3.40	3.78	5.33	3.87	2.11	2.91	2.83	3.11	3.11
	16—20	3.55	3.27	1.98	3.62	3.08	0.54	2.19	2.98	3.62	3.78
	21—25	2.53	4.47	1.56	2.61	3.95	3.11	2.50	3.80	4.09	4.10
	26—30	2.86	4.37	1.72	3.71	1.84	— 0.95	2.50	3.48	3.44	3.98
Febr.	31—4	2.95	4.43	1.16	2.98	2.20	— 1.33	2.48	2.73	3.32	3.11
	5—9	3.45	5.42	0.88	4.65	2.65	1.00	3.16	4.89	4.78	5.03
	10—14	1.14	2.57	— 0.64	1.83	1.86	0.35	0.47	2.75	2.72	1.91
	15—19	— 1.11	0.41	— 3.51	— 1.88	— 1.02	— 1.71	— 0.27	0.55	0.19	0.58
	20—24	— 0.57	0.43	— 2.95	— 2.37	— 1.97	— 3.99	— 2.70	— 0.51	— 0.22	0.03
	25—1	0.21	2.58	— 0.55	— 0.78	— 0.49	0.43	0.63	0.81	1.09	1.09
März	2—6	4.35	5.09	2.77	3.70	2.03	1.41	3.04	2.90	3.54	3.33
	7—11	3.15	5.97	2.12	3.51	3.37	4.56	2.10	3.12	2.64	2.09
	12—16	4.53	4.57	3.51	3.32	5.51	5.50	4.03	4.31	4.17	3.41
	17—21	2.55	3.38	1.96	3.30	4.25	2.27	3.11	2.63	2.69	1.25
	22—26	2.32	3.59	0.59	2.39	2.54	1.40	3.24	2.32	2.77	2.65
	27—31	— 2.36	— 0.60	— 2.45	— 1.23	— 0.30	— 1.50	— 0.71	— 0.10	0.28	0.20
April	1—5	— 3.89	— 3.52	— 4.21	— 2.42	— 3.67	— 3.60	— 1.42	— 2.40	— 1.06	— 1.28
	6—10	— 0.45	— 0.94	— 1.76	— 1.01	— 0.88	— 1.53	— 0.47	— 1.58	— 0.52	— 0.43
	11—15	0.88	1.22	0.20	1.91	1.71	— 0.19	1.11	0.82	1.42	0.70
	16—20	— 1.05	0.01	— 2.08	— 0.89	0.13	— 2.32	0.81	— 0.20	0.68	0.25
	21—25	— 2.35	— 1.29	— 2.98	— 1.06	— 0.97	— 3.13	— 0.23	— 1.20	— 0.79	— 0.63
	26—30	— 1.53	— 0.47	— 1.77	— 0.09	— 1.02	— 1.56	0.51	— 0.38	— 0.76	— 0.76
Mai	1—5	1.12	1.22	0.52	1.54	3.77	2.78	0.78	1.47	1.75	1.49
	6—10	1.19	0.61	0.01	0.66	1.36	— 0.24	2.13	0.60	1.85	1.49
	11—15	3.15	2.22	2.33	2.32	2.35	0.39	2.19	1.33	2.67	1.94
	16—20	5.27	5.84	3.80	4.23	3.84	1.43	5.17	3.46	3.64	4.20
	21—25	1.70	1.92	2.53	1.25	3.02	2.39	1.52	0.17	0.36	0.00
	26—30	— 1.98	— 0.30	0.26	0.16	0.38	0.67	0.56	— 0.35	— 0.59	1.02
Juni	31—4	— 6.15	— 5.71	— 6.47	— 5.73	— 4.08	— 4.75	— 4.08	— 5.50	— 2.25	— 4.05
	5—9	— 1.77	— 0.72	— 1.99	— 1.17	— 0.86	— 1.33	— 0.70	— 1.84	— 0.17	— 1.76
	10—14	1.21	1.99	1.54	2.08	1.11	0.61	4.16	0.52	2.51	0.89
	15—19	— 1.58	— 1.91	— 1.15	— 0.90	— 1.52	— 0.88	— 0.30	2.77	0.58	— 0.79
	20—24	0.93	0.92	— 1.22	1.17	0.63	1.13	1.48	— 0.50	1.94	— 0.41
	25—29	3.59	3.06	3.20	3.98	3.73	1.69	4.32	3.52	5.95	4.06

Abweichungen 1863.

20 tsch- rod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senften- berg.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eich- berg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frank- furt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
3.30	2.28	2.45	2.38	3.49	—	2.99	3.70	3.01	3.19	3.06	3.48
4.86	3.85	3.89	5.84	6.25	—	6.49	6.64	5.06	3.33	2.97	3.52
3.53	3.08	3.35	4.23	3.78	—	4.58	3.04	3.90	3.06	2.86	3.03
3.32	2.39	2.76	2.82	2.64	—	1.91	2.42	1.92	1.45	0.95	1.13
4.16	4.07	4.20	4.01	3.50	—	4.29	3.62	3.72	4.04	3.75	3.88
3.92	3.55	4.36	3.84	3.94	—	3.21	2.04	3.81	4.30	4.17	3.46
4.10	3.84	4.23	4.69	3.57	—	4.39	3.76	3.92	4.52	4.29	4.26
4.08	3.77	4.19	3.74	3.94	—	4.55	4.19	3.49	3.98	3.64	3.59
2.28	2.56	2.95	2.24	1.88	—	3.46	2.00	2.99	3.21	2.98	2.76
0.50	0.49	0.70	0.01	0.20	—	0.68	— 0.97	0.57	0.70	0.64	0.38
0.31	0.51	0.58	0.06	— 0.20	—	1.25	1.91	0.95	1.03	0.74	0.58
0.34	— 0.02	0.05	0.26	0.28	—	1.77	—	1.18	2.03	2.29	1.10
2.95	1.71	1.31	1.67	2.32	—	3.73	—	3.89	3.74	3.80	3.91
2.65	1.44	1.61	1.49	1.52	—	1.02	1.28	1.15	0.12	— 0.10	1.37
4.54	3.42	3.22	3.33	5.41	—	5.94	5.76	4.01	3.33	2.39	0.33
2.22	1.95	2.05	2.01	2.68	—	2.42	2.17	1.49	1.75	1.69	1.24
2.04	2.95	3.46	2.67	2.91	—	2.98	2.49	3.33	3.86	3.81	3.68
0.39	0.26	— 0.08	— 0.22	— 0.88	—	— 1.13	— 1.65	— 1.42	— 0.85	— 0.71	— 0.91
0.59	0.19	— 1.35	0.02	— 2.40	—	— 2.35	— 1.49	— 2.26	— 1.30	— 0.84	— 1.53
1.65	— 0.67	1.11	0.15	— 0.75	—	0.11	0.43	0.81	1.06	1.48	1.89
1.25	0.97	1.17	1.11	1.08	—	0.65	1.33	1.01	1.36	1.46	1.46
0.04	0.83	0.31	— 0.72	— 0.78	—	— 0.05	0.75	0.51	1.56	2.04	1.48
0.35	— 0.04	0.38	— 0.07	— 1.09	—	0.57	— 0.41	0.10	— 0.22	— 0.37	— 0.12
0.09	0.25	0.22	0.11	— 0.44	—	— 0.68	— 1.16	— 0.81	— 0.05	— 0.12	— 0.15
2.26	1.07	1.59	1.49	0.23	0.41	0.72	1.37	1.16	1.53	1.51	1.18
2.13	0.74	0.36	0.75	— 0.36	— 0.46	— 0.72	0.65	0.20	0.61	0.66	— 0.07
1.52	1.95	1.94	2.20	0.74	1.74	1.02	2.59	2.42	2.22	2.05	2.05
3.95	3.83	4.58	4.21	3.72	4.57	4.87	5.92	5.39	3.20	2.78	3.26
1.81	— 2.17	— 3.10	— 2.27	— 2.03	— 3.08	— 2.92	— 3.05	— 3.48	— 3.12	— 2.62	— 2.94
1.35	— 1.03	0.87	— 0.97	— 1.71	— 2.27	— 1.83	— 1.25	— 1.36	— 2.12	— 1.60	— 1.68
4.42	— 4.06	— 4.01	— 4.76	— 5.29	— 5.95	— 5.91	— 5.69	— 4.57	— 4.59	— 3.34	— 3.10
1.62	— 1.02	— 1.62	— 0.73	— 2.27	— 1.80	— 1.00	— 0.56	— 1.20	— 1.06	— 0.94	— 1.08
0.51	— 0.13	0.31	0.85	1.50	0.68	1.17	1.23	0.15	0.41	0.11	— 0.62
1.79	— 0.69	— 2.18	— 0.08	— 0.34	— 0.94	— 0.88	— 0.37	— 0.31	— 0.64	0.21	— 0.31
0.41	— 0.31	0.32	— 0.13	0.54	0.07	0.38	— 0.43	0.37	0.33	0.63	0.21
2.14	3.48	3.53	3.61	3.79	3.44	3.34	3.61	3.35	2.73	2.40	2.89



Abweichungen 1863.

	(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(14.9) Brün[n]
Jan. 1—5	4.48	4.05	4.25	5.85	4.11	1.81	3.80	3.49	3.33	2.89	[illegible]
6—10	4.82	3.77	5.48	7.64	6.67	4.72	4.90	3.95	5.44	5.15	[illegible]
11—15	3.96	3.40	3.78	5.33	3.87	2.11	2.91	2.83	3.11	3.11	[illegible]
16—20	3.55	3.27	1.98	3.62	3.08	0.54	2.19	2.98	3.62	3.78	[illegible]
21—25	2.53	4.47	1.56	2.61	3.95	3.11	2.50	3.80	4.09	4.10	[illegible]
26—30	2.86	4.37	1.72	3.71	1.84	— 0.95	2.50	3.48	3.44	3.98	[illegible]
Febr. 31—4	2.95	4.43	1.16	2.98	2.20	— 1.33	2.48	2.73	3.32	3.11	[illegible]
5—9	3.45	5.42	0.88	4.65	2.65	1.00	3.16	4.89	4.78	5.03	[illegible]
10—14	1.14	2.57	— 0.64	1.83	1.86	0.35	0.47	2.75	2.72	1.91	[illegible]
15—19	— 1.11	0.41	— 3.51	— 1.88	— 1.02	— 1.71	— 0.27	0.55	0.19	0.58	[illegible]
20—24	— 0.57	0.43	— 2.95	— 2.37	— 1.97	— 3.99	— 2.70	— 0.51	— 0.22	0.03	[illegible]
25—1	0.21	2.58	— 0.55	— 0.78	— 0.49	0.43	0.63	0.81	1.09	1.09	[illegible]
März 2—6	4.35	5.09	2.77	3.70	2.03	1.41	3.04	2.90	3.54	3.33	[illegible]
7—11	3.15	5.97	2.12	3.51	3.37	4.56	2.10	3.12	2.64	2.09	[illegible]
12—16	4.53	4.57	3.51	3.32	5.51	5.50	4.03	4.31	4.17	3.41	[illegible]
17—21	2.55	3.38	1.96	3.30	4.25	2.27	3.11	2.63	2.69	1.25	[illegible]
22—26	2.32	3.59	0.59	2.39	2.54	1.40	3.24	2.32	2.77	2.65	[illegible]
27—31	— 2.36	— 0.60	— 2.45	— 1.23	— 0.30	— 1.50	— 0.71	— 0.10	0.28	0.20	[illegible]
April 1—5	— 3.89	— 3.52	— 4.21	— 2.42	— 3.67	— 3.60	— 1.42	— 2.40	— 1.06	— 1.28	[illegible]
6—10	— 0.45	— 0.94	— 1.76	— 1.01	— 0.88	— 1.53	— 0.47	— 1.58	— 0.52	— 0.43	[illegible]
11—15	0.88	1.22	0.20	1.91	1.71	— 0.19	1.11	0.82	1.42	0.70	[illegible]
16—20	— 1.05	0.01	— 2.08	— 0.89	0.13	— 2.32	0.81	— 0.20	0.68	0.25	[illegible]
21—25	— 2.35	— 1.29	— 2.98	— 1.06	— 0.97	— 3.13	— 0.23	— 1.20	— 0.79	— 0.63	[illegible]
26—30	— 1.53	— 0.47	— 1.77	— 0.09	— 1.02	— 1.56	0.51	— 0.38	— 0.76	— 0.76	[illegible]
Mai 1—5	1.12	1.22	0.52	1.54	3.77	2.78	0.78	1.47	1.75	1.49	[illegible]
6—10	1.19	0.61	0.01	0.66	1.36	— 0.24	2.13	0.60	1.85	1.49	[illegible]
11—15	3.15	2.22	2.33	2.32	2.35	0.39	2.19	1.33	2.67	1.94	[illegible]
16—20	5.27	5.84	3.80	4.23	3.84	1.43	5.17	3.46	3.64	4.20	[illegible]
21—25	1.70	1.92	2.53	1.25	3.02	2.39	1.52	0.17	0.36	0.00	[illegible]
26—30	— 1.98	— 0.30	0.26	0.16	0.38	0.67	0.56	— 0.35	— 0.59	1.02	[illegible]
Juni 31—4	— 6.15	— 5.71	— 6.47	— 5.73	— 4.08	— 4.75	— 4.08	— 5.50	— 2.25	— 4.05	[illegible]
5—9	— 1.77	— 0.72	— 1.99	— 1.17	— 0.86	— 1.33	— 0.70	— 1.84	— 0.17	— 1.76	[illegible]
10—14	1.21	1.99	1.54	2.08	1.11	0.61	4.16	0.52	2.51	0.89	[illegible]
15—19	— 1.58	— 1.91	— 1.15	— 0.90	— 1.52	— 0.88	— 0.30	2.77	0.58	— 0.79	[illegible]
20—24	0.93	0.92	— 1.22	1.17	0.63	1.13	1.48	— 0.50	1.94	— 0.41	[illegible]
25—29	3.59	3.06	3.20	3.98	3.73	1.69	4.32	3.52	5.95	4.06	[illegible]

Abweichungen 1863.

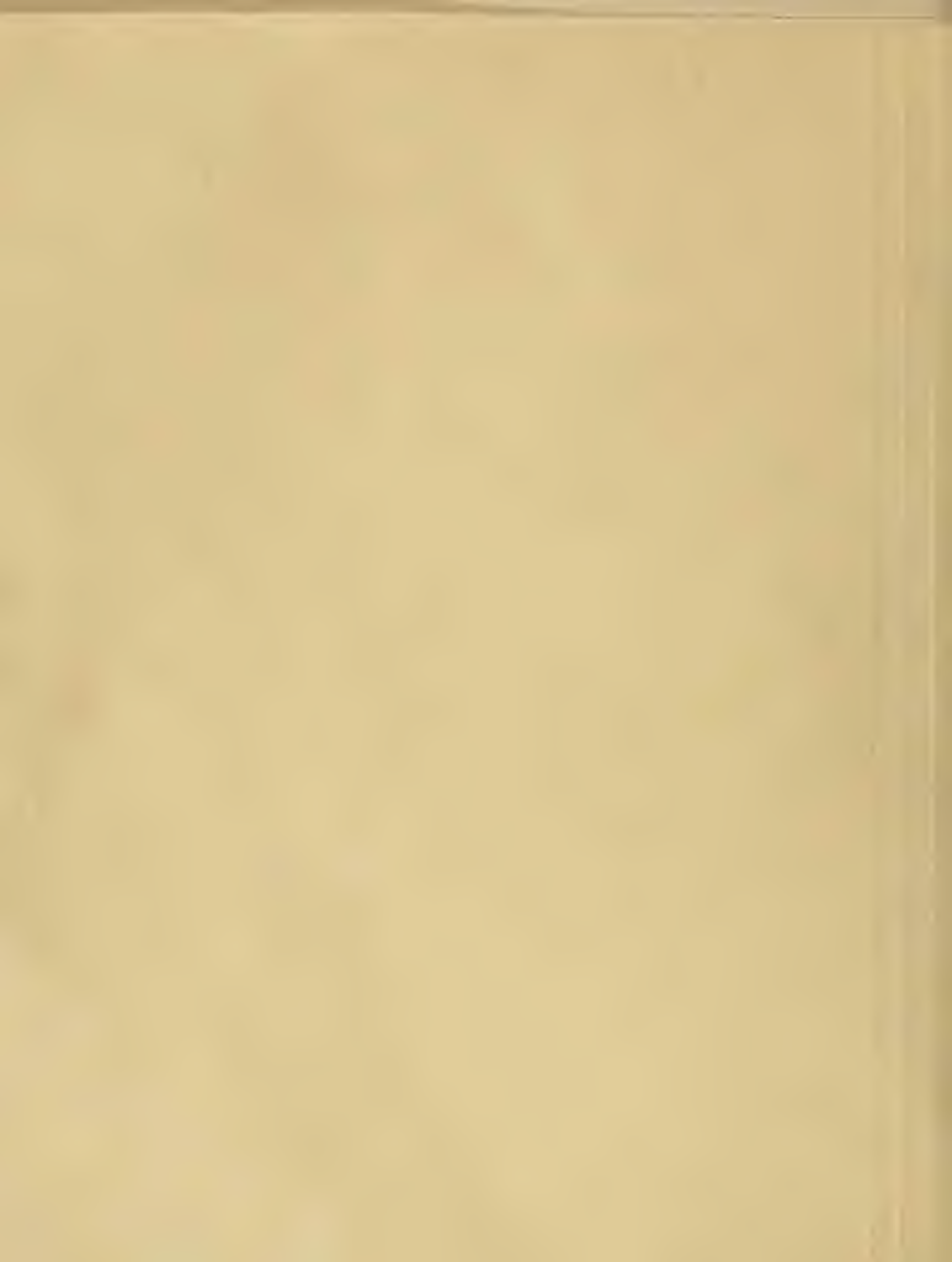
	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
Jan. 1—5	3.30	2.28	2.45	2.38	3.49	—	2.99	3.70	3.01	3.19	3.06	3.48
6—10	4.86	3.85	3.89	5.84	6.25	—	6.49	6.64	5.06	3.33	2.97	3.52
11—15	3.53	3.08	3.35	4.23	3.78	—	4.58	3.04	3.90	3.06	2.86	3.03
16—20	3.32	2.39	2.76	2.82	2.64	—	1.91	2.42	1.92	1.45	0.95	1.13
21—25	4.16	4.07	4.20	4.01	3.50	—	4.29	3.62	3.72	4.04	3.75	3.88
26—30	3.92	3.55	4.36	3.84	3.94	—	3.21	2.04	3.81	4.30	4.17	3.46
Febr. 31—4	4.10	3.84	4.23	4.69	3.57	—	4.39	3.76	3.92	4.52	4.29	4.26
5—9	4.08	3.77	4.19	3.74	3.94	—	4.55	4.19	3.49	3.98	3.64	3.59
10—14	2.28	2.56	2.95	2.24	1.88	—	3.46	2.00	2.99	3.21	2.98	2.76
15—19	— 0.50	0.49	0.70	0.01	0.20	—	0.68	— 0.97	0.57	0.70	0.64	0.38
20—24	— 0.31	0.51	0.58	0.06	— 0.20	—	1.25	1.91	0.95	1.03	0.74	0.58
25—1	— 0.34	— 0.02	0.05	0.26	0.28	—	1.77	—	1.18	2.03	2.29	1.10
März 2—6	2.95	1.71	1.31	1.67	2.32	—	3.73	—	3.89	3.74	3.80	3.91
7—11	2.65	1.44	1.61	1.49	1.52	—	1.02	1.28	1.15	0.12	— 0.10	1.37
12—16	4.54	3.42	3.22	3.33	5.41	—	5.94	5.76	4.01	3.33	2.39	0.33
17—21	2.22	1.95	2.05	2.01	2.68	—	2.42	2.17	1.49	1.75	1.69	1.24
22—26	2.04	2.95	3.46	2.67	2.91	—	2.98	2.49	3.33	3.86	3.81	3.68
27—31	— 0.39	0.26	— 0.08	— 0.22	— 0.88	—	— 1.13	— 1.65	— 1.42	— 0.85	— 0.71	— 0.91
April 1—5	— 0.59	0.19	— 1.35	0.02	— 2.40	—	— 2.35	— 1.49	— 2.26	— 1.30	— 0.84	— 1.53
6—10	— 1.65	— 0.67	1.11	0.15	— 0.75	—	0.11	0.43	0.81	1.06	1.48	1.89
11—15	1.25	0.97	1.17	1.11	1.08	—	0.65	1.33	1.01	1.36	1.46	1.46
16—20	0.04	0.83	0.31	— 0.72	— 0.78	—	— 0.05	0.75	0.51	1.56	2.04	1.48
21—25	— 0.35	— 0.04	0.38	— 0.07	— 1.09	—	0.57	— 0.41	0.10	— 0.22	— 0.37	— 0.12
26—30	0.09	0.25	0.22	0.11	— 0.44	—	— 0.68	— 1.16	— 0.81	— 0.05	— 0.12	— 0.15
Mai 1—5	2.26	1.07	1.59	1.49	0.23	0.41	0.72	1.37	1.16	1.53	1.51	1.18
6—10	2.13	0.74	0.36	0.75	— 0.36	— 0.46	— 0.72	0.65	0.20	0.61	0.66	— 0.07
11—15	1.52	1.95	1.94	2.20	0.74	1.74	1.02	2.59	2.42	2.22	2.05	2.05
16—20	3.95	3.83	4.58	4.21	3.72	4.57	4.87	5.92	5.39	3.20	2.78	3.26
21—25	— 1.81	— 2.17	— 3.10	— 2.27	— 2.03	— 3.08	— 2.92	— 3.05	— 3.48	— 3.12	— 2.62	— 2.94
26—30	— 1.35	— 1.03	0.87	— 0.97	— 1.71	— 2.27	— 1.83	— 1.25	— 1.36	— 2.12	— 1.60	— 1.68
Juni 31—4	— 4.42	— 4.06	— 4.01	— 4.76	— 5.29	— 5.95	— 5.91	— 5.69	— 4.57	— 4.59	— 3.34	— 3.10
5—9	— 1.62	— 1.02	— 1.62	— 0.73	— 2.27	— 1.80	— 1.00	— 0.56	— 1.20	— 1.06	— 0.94	— 1.08
10—14	0.51	— 0.13	0.31	0.85	1.50	0.68	1.17	1.23	0.15	0.41	0.11	— 0.62
15—19	— 1.79	— 0.69	— 2.18	— 0.08	— 0.34	— 0.94	— 0.88	— 0.37	— 0.31	— 0.64	0.21	— 0.31
20—24	— 0.41	— 0.31	0.32	— 0.13	0.54	0.07	0.38	— 0.43	0.37	0.33	0.63	0.21
25—29	2.14	3.48	3.53	3.61	3.79	3.44	3.34	3.61	3.35	2.73	2.40	2.89

Abweichungen 1863.

		(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.
Juli	30—4	2.70	1.92	2.25	2.10	3.57	3.23	3.49	2.87	4.52	2.77
	5—9	— 1.41	— 1.98	— 2.15	— 1.85	— 1.14	— 3.75	— 0.77	— 1.17	1.14	— 0.24
	10—14	1.32	— 0.48	0.37	0.90	1.23	— 1.02	1.89	0.74	2.92	0.76
	15—19	— 3.40	— 2.44	— 2.49	— 2.79	— 2.11	— 1.83	— 2.26	— 3.14	— 0.23	— 1.73
	20—24	1.87	0.60	0.04	0.50	— 0.19	0.43	1.36	0.40	2.80	1.48
	25—29	— 3.66	— 2.91	— 3.12	— 2.26	— 0.53	— 1.08	— 2.08	— 2.35	0.26	— 1.91
Aug.	30—3	— 2.88	— 0.15	— 0.94	— 1.96	— 0.25	— 1.82	— 0.40	— 1.19	0.56	— 1.66
	4—8	1.30	0.12	1.67	2.16	1.69	— 0.65	3.51	2.38	5.42	3.36
	9—13	3.82	3.17	3.07	3.13	3.94	2.12	4.95	4.29	7.11	4.92
	14—18	0.54	1.14	2.40	1.72	2.42	1.58	3.25	3.22	3.32	2.83
	19—23	— 3.28	— 1.13	— 1.94	— 2.51	— 1.71	— 2.08	— 1.61	— 3.45	— 2.60	— 3.81
	24—28	1.62	1.31	0.52	1.28	0.13	— 0.34	2.05	1.13	2.21	1.15
Sept.	29—2	4.08	4.10	3.29	3.65	2.93	1.82	4.97	3.62	5.21	3.98
	3—7	3.46	3.90	3.50	3.36	3.81	2.65	3.89	3.52	2.75	2.11
	8—12	0.76	2.65	0.44	1.14	1.74	1.51	1.14	1.27	0.94	0.33
	13—17	— 0.99	0.00	— 0.17	0.49	0.04	— 0.85	0.42	— 0.07	0.22	0.21
	18—22	3.10	2.69	2.24	3.51	1.80	1.36	3.21	2.70	1.83	1.35
	23—27	3.41	4.40	2.45	3.35	3.61	4.00	2.17	2.69	1.66	1.01
	28—2	0.58	2.03	0.31	0.54	0.84	2.54	1.91	0.63	0.30	0.05
Oct.	3—7	2.46	4.00	3.04	3.15	4.20	3.48	3.72	2.87	2.34	2.12
	8—10	3.29	3.66	3.41	3.56	4.08	3.51	3.54	3.66	3.22	3.09
	13—17	3.45	2.94	3.55	3.89	2.79	1.54	2.61	3.16	3.54	3.69
	18—22	0.85	2.04	1.77	0.89	0.96	— 1.18	1.96	1.68	1.62	0.74
	23—27	— 3.46	— 2.29	— 2.55	— 2.77	— 1.98	— 1.83	— 1.04	— 1.27	— 1.98	— 1.39
	28—1	— 1.44	— 2.45	— 1.33	— 0.45	— 1.28	— 1.68	— 0.50	0.01	0.61	— 0.01
Nov.	2—6	1.66	2.55	1.83	2.56	2.89	4.93	2.51	2.69	2.43	2.71
	7—11	— 1.54	— 0.83	— 3.43	— 1.86	— 1.08	— 0.94	— 1.20	— 0.64	— 0.97	— 1.53
	12—16	3.81	4.97	2.71	3.14	2.73	3.83	4.30	3.18	3.09	3.07
	17—21	3.96	5.76	3.98	3.52	3.49	2.68	3.31	3.49	3.71	2.83
	22—26	1.65	3.78	1.87	1.71	1.80	— 0.94	1.18	1.82	1.90	1.39
	27—1	— 1.07	— 0.15	— 1.94	— 1.41	— 2.45	— 3.24	— 0.63	— 0.76	— 1.08	— 1.17
Dec.	2—6	0.92	1.81	— 0.33	1.11	— 4.17	— 3.64	— 0.22	— 1.20	— 0.11	0.32
	7—11	— 0.22	2.64	— 0.63	— 0.51	— 1.14	— 1.62	0.45	— 0.18	0.99	1.70
	12—16	0.68	1.47	0.61	1.76	0.90	0.92	1.89	4.54	4.61	4.08
	17—21	1.50	2.54	1.35	1.77	3.33	0.03	2.56	3.53	3.27	3.21
	22—26	1.57	3.20	1.78	2.16	2.98	1.85	2.60	2.85	3.10	4.22
	27—31	— 0.89	0.74	0.08	0.72	0.06	— 0.77	— 0.09	1.15	1.27	1.69

Abweichungen 1863.

20	(19) 20	20	(16.7) 20	(16.3) 20	(6.5) 20	(10) 20	(6.5) 20	20	20	20	20
sch- d.	Pilsen.	Prag.	Czaslau.	Senftenberg.	Landeck.	Eichberg.	Wang.	Görlitz.	Frankfurt a. O.	Berlin.	Torgau.
1.77	1.68	2.03	1.93	0.89	1.69	0.30	1.92	0.94	0.15	0.10	0.59
1.81	— 0.20	— 0.68	— 1.14	— 1.79	— 2.04	— 1.69	— 0.45	— 0.63	— 1.06	— 0.14	— 0.29
0.45	0.96	0.88	1.29	0.80	0.24	0.62	— 0.06	0.78	0.48	0.54	0.77
3.01	— 2.48	— 3.21	— 2.85	— 3.82	— 3.98	— 3.34	— 5.14	— 4.34	— 4.69	— 4.72	— 4.02
0.04	— 0.36	— 0.40	— 0.06	— 0.54	0.13	— 0.56	— 0.81	— 1.73	— 1.90	— 3.96	— 1.09
1.92	— 1.11	— 2.01	— 1.92	— 1.88	— 2.02	— 2.76	— 2.23	— 1.27	— 1.10	— 0.84	— 1.19
2.06	— 1.65	— 1.89	— 1.97	— 2.34	— 1.26	— 1.98	— 1.85	— 2.50	— 1.83	— 1.71	— 1.55
2.13	2.25	2.54	2.32	1.34	2.67	1.45	1.78	2.04	1.32	1.64	1.71
3.41	3.42	3.72	3.98	3.32	3.69	3.16	4.81	3.46	3.29	3.23	3.29
1.71	1.64	0.94	1.32	0.95	1.11	0.77	1.94	0.83	0.49	0.51	1.03
2.28	— 2.33	— 2.14	— 2.59	— 1.94	— 2.36	— 1.60	— 2.31	— 2.07	— 2.23	— 2.34	— 2.35
2.18	1.57	2.33	2.78	1.27	2.27	2.86	3.71	2.77	2.82	2.66	2.70
4.14	3.25	3.41	3.83	4.02	4.02	4.37	4.85	3.88	3.52	2.02	2.82
1.20	0.88	0.77	1.14	0.29	0.99	0.23	0.41	0.30	— 0.31	— 0.52	0.12
0.31	— 0.57	— 0.21	— 1.12	— 0.44	— 0.32	0.28	— 0.22	— 0.24	— 0.56	— 0.98	— 0.26
0.37	— 0.78	— 0.19	— 0.11	— 0.30	— 1.10	— 0.10	— 0.48	— 0.52	— 0.55	— 1.34	— 0.63
1.40	0.91	1.62	2.37	0.60	2.81	1.88	1.86	1.25	—	0.67	1.13
0.21	0.32	0.59	0.73	0.97	—	0.82	0.88	0.47	—	0.02	0.22
0.35	— 0.69	0.10	0.53	0.39	—	0.46	—	0.05	— 0.34	0.15	— 0.18
2.38	0.52	2.00	2.78	2.41	—	2.58	—	2.33	2.97	2.61	1.64
3.64	1.99	3.31	3.23	4.64	—	5.03	—	4.16	4.27	3.91	2.81
2.82	3.10	2.81	3.85	3.72	5.84	3.91	—	4.32	3.68	3.72	3.66
0.13	0.17	0.31	0.65	0.11	—	— 0.04	—	1.23	1.70	1.75	1.57
1.74	— 1.62	— 1.71	— 2.02	— 1.81	—	— 2.13	—	— 2.49	— 1.88	— 1.59	— 1.65
1.10	0.76	0.91	0.93	0.57	0.31	1.90	—	0.92	0.89	1.07	1.12
1.54	2.42	2.52	2.50	2.06	2.39	1.85	—	1.65	1.66	1.70	1.83
0.84	— 1.10	— 1.37	— 1.35	— 1.30	— 1.29	— 1.12	—	— 1.53	— 1.83	— 2.05	— 1.76
4.02	1.96	2.51	2.76	3.36	2.56	2.27	—	1.07	0.40	0.00	— 0.12
3.43	2.94	3.50	3.25	4.38	4.82	3.48	—	4.26	3.83	3.72	3.97
2.50	3.83	4.03	3.08	2.78	3.02	3.96	—	3.48	3.58	3.36	4.50
0.98	— 0.79	— 0.61	— 1.48	— 1.78	— 1.13	0.63	—	— 0.98	— 1.03	— 1.32	— 0.34
0.79	1.69	1.74	— 0.55	0.96	1.78	2.75	—	1.64	2.38	2.35	2.31
1.77	2.20	2.48	2.97	1.18	1.44	1.63	—	2.18	2.99	2.99	2.49
3.68	4.21	3.87	4.02	3.39	2.12	1.07	—	2.99	3.37	3.65	3.78
3.50	2.78	3.21	3.02	2.36	3.38	2.85	—	3.03	3.40	3.37	3.11
3.39	3.83	3.35	2.91	3.10	3.44	3.46	—	3.03	3.13	2.90	2.98
0.46	0.56	0.97	0.19	— 0.27	0.64	0.06	—	— 0.06	— 0.84	— 0.92	— 0.31



Abweichungen 1863.

		(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.
Juli	30—4	2.70	1.92	2.25	2.10	3.57	3.23	3.49	2.87	4.52	2.77
	5—9	-1.41	-1.98	-2.15	-1.85	-1.14	-3.75	-0.77	-1.17	1.14	-0.24
	10—14	1.32	-0.48	0.37	0.90	1.23	-1.02	1.89	0.74	2.92	0.76
	15—19	-3.40	-2.44	-2.49	-2.79	-2.11	-1.83	-2.26	-3.14	-0.23	-1.73
	20—24	1.87	0.60	0.04	0.50	-0.19	0.43	1.36	0.40	2.80	1.48
	25—29	-3.66	-2.91	-3.12	-2.26	-0.53	-1.08	-2.08	-2.35	0.26	-1.91
Aug.	30—3	-2.88	-0.15	-0.94	-1.96	-0.25	-1.82	-0.40	-1.19	0.56	-1.66
	4—8	1.30	0.12	1.67	2.16	1.69	-0.65	3.51	2.38	5.42	3.36
	9—13	3.82	3.17	3.07	3.13	3.94	2.12	4.95	4.29	7.11	4.92
	14—18	0.54	1.14	2.40	1.72	2.42	1.58	3.25	3.22	3.32	2.83
	19—23	-3.28	-1.13	-1.94	-2.51	-1.71	-2.08	-1.61	-3.45	-2.60	-3.81
	24—28	1.62	1.31	0.52	1.28	0.13	-0.34	2.05	1.13	2.21	1.15
Sept.	29—2	4.08	4.10	3.29	3.65	2.93	1.82	4.97	3.62	5.21	3.98
	3—7	3.46	3.90	3.50	3.36	3.81	2.65	3.89	3.52	2.75	2.11
	8—12	0.76	2.65	0.44	1.14	1.74	1.51	1.14	1.27	0.94	0.33
	13—17	-0.99	0.00	-0.17	0.49	0.04	-0.85	0.42	-0.07	0.22	0.21
	18—22	3.10	2.69	2.24	3.51	1.80	1.36	3.21	2.70	1.83	1.35
	23—27	3.41	4.40	2.45	3.35	3.61	4.00	2.17	2.69	1.66	1.01
	28—2	0.58	2.03	0.31	0.54	0.84	2.54	1.91	0.63	0.30	0.05
Oct.	3—7	2.46	4.00	3.04	3.15	4.20	3.48	3.72	2.87	2.34	2.12
	8—10	3.29	3.66	3.41	3.56	4.08	3.51	3.54	3.66	3.22	3.09
	13—17	3.45	2.94	3.55	3.89	2.79	1.54	2.61	3.16	3.54	3.69
	18—22	0.85	2.04	1.77	0.89	0.96	-1.18	1.96	1.68	1.62	0.74
	23—27	-3.46	-2.29	-2.55	-2.77	-1.98	-1.83	-1.04	-1.27	-1.98	-1.39
	28—1	-1.44	-2.45	-1.33	-0.45	-1.28	-1.68	-0.50	0.01	0.61	-0.01
Nov.	2—6	1.66	2.55	1.83	2.56	2.89	4.93	2.51	2.69	2.43	2.71
	7—11	-1.54	-0.83	-3.43	-1.86	-1.08	-0.94	-1.20	-0.64	-0.97	-1.53
	12—16	3.81	4.97	2.71	3.14	2.73	3.83	4.30	3.18	3.09	3.07
	17—21	3.96	5.76	3.98	3.52	3.49	2.68	3.31	3.49	3.71	2.83
	22—26	1.65	3.78	1.87	1.71	1.80	-0.94	1.18	1.82	1.90	1.39
	27—1	-1.07	-0.15	-1.94	-1.41	-2.45	-3.24	-0.63	-0.76	-1.08	-1.17
Dec.	2—6	0.92	1.81	-0.33	1.11	-4.17	-3.64	-0.22	-1.20	-0.11	0.32
	7—11	-0.22	2.64	-0.63	-0.51	-1.14	-1.62	0.45	-0.18	0.99	1.70
	12—16	0.68	1.47	0.61	1.76	0.90	0.92	1.89	4.54	4.61	4.08
	17—21	1.50	2.54	1.35	1.77	3.33	0.03	2.56	3.53	3.27	3.21
	22—26	1.57	3.20	1.78	2.16	2.98	1.85	2.60	2.85	3.10	4.22
	27—31	-0.89	0.74	0.08	0.72	0.06	-0.77	-0.09	1.15	1.27	1.69

Abweichungen 1863.

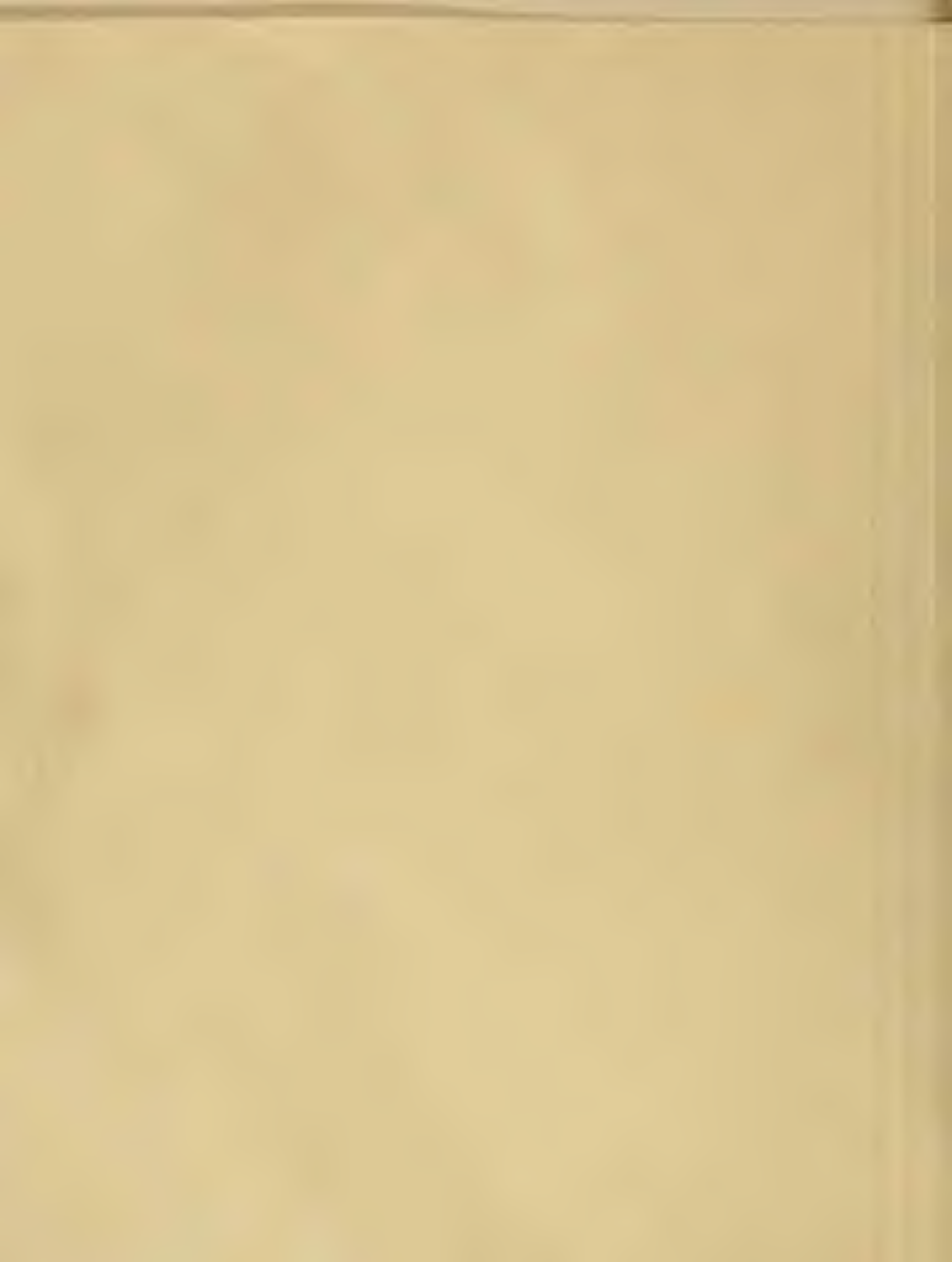
		(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
Juli	30—4	1.77	1.68	2.03	1.93	0.89	1.69	0.30	1.92	0.94	0.15	0.10	0.59
	5—9	-1.81	-0.20	-0.68	-1.14	-1.79	-2.04	-1.69	-0.45	-0.63	-1.06	-0.14	-0.29
	10—14	0.45	0.96	0.88	1.29	0.80	0.24	0.62	-0.06	0.78	0.48	0.54	0.77
	15—19	-3.01	-2.48	-3.21	-2.85	-3.82	-3.98	-3.34	-5.14	-4.34	-4.69	-4.72	-4.02
	20—24	0.04	-0.36	-0.40	-0.06	-0.54	0.13	-0.56	-0.81	-1.73	-1.90	-3.96	-1.09
	25—29	-1.92	-1.11	-2.01	-1.92	-1.88	-2.02	-2.76	-2.23	-1.27	-1.10	-0.84	-1.19
Aug.	30—3	-2.06	-1.65	-1.89	-1.97	-2.34	-1.26	-1.98	-1.85	-2.50	-1.83	-1.71	-1.55
	4—8	2.13	2.25	2.54	2.32	1.34	2.67	1.45	1.78	2.04	1.32	1.64	1.71
	9—13	3.41	3.42	3.72	3.98	3.32	3.69	3.16	4.81	3.46	3.29	3.23	3.29
	14—18	1.71	1.64	0.94	1.32	0.95	1.11	0.77	1.94	0.83	0.49	0.51	1.03
	19—23	-2.28	-2.33	-2.14	-2.59	-1.94	-2.36	-1.60	-2.31	-2.07	-2.23	-2.34	-2.35
	24—28	2.18	1.57	2.33	2.78	1.27	2.27	2.86	3.71	2.77	2.82	2.66	2.70
Sept.	29—2	4.14	3.25	3.41	3.83	4.02	4.02	4.37	4.85	3.88	3.52	2.02	2.82
	3—7	1.20	0.88	0.77	1.14	0.29	0.99	0.23	0.41	0.30	-0.31	-0.52	0.12
	8—12	-0.31	-0.57	-0.21	-1.12	-0.44	-0.32	0.28	-0.22	-0.24	-0.56	-0.98	-0.26
	13—17	0.37	-0.78	-0.19	-0.11	-0.30	-1.10	-0.10	-0.48	-0.52	-0.55	-1.34	-0.63
	18—22	1.40	0.91	1.62	2.37	0.60	2.81	1.88	1.86	1.25	—	0.67	1.13
	23—27	0.21	0.32	0.59	0.73	0.97	—	0.82	0.88	0.47	—	0.02	0.22
	28—2	0.35	-0.69	0.10	0.53	0.39	—	0.46	—	0.05	-0.34	0.15	-0.18
Oct.	3—7	2.38	0.52	2.00	2.78	2.41	—	2.58	—	2.33	2.97	2.61	1.64
	8—10	3.64	1.99	3.31	3.23	4.64	—	5.03	—	4.16	4.27	3.91	2.81
	13—17	2.82	3.10	2.81	3.85	3.72	5.84	3.91	—	4.32	3.68	3.72	3.66
	18—22	-0.13	0.17	0.31	0.65	0.11	—	-0.04	—	1.23	1.70	1.75	1.57
	23—27	-1.74	-1.62	-1.71	-2.02	-1.81	—	-2.13	—	-2.49	-1.88	-1.59	-1.65
	28—1	1.10	0.76	0.91	0.93	0.57	0.31	1.90	—	0.92	0.89	1.07	1.12
Nov.	2—6	1.54	2.42	2.52	2.50	2.06	2.39	1.85	—	1.65	1.66	1.70	1.83
	7—11	-0.84	-1.10	-1.37	-1.35	-1.30	-1.29	-1.12	—	-1.53	-1.83	-2.05	-1.76
	12—16	4.02	1.96	2.51	2.76	3.36	2.56	2.27	—	1.07	0.40	0.00	-0.12
	17—21	3.43	2.94	3.50	3.25	4.38	4.82	3.48	—	4.26	3.83	3.72	3.97
	22—26	2.50	3.83	4.03	3.08	2.78	3.02	3.96	—	3.48	3.58	3.36	4.50
	27—1	-0.98	-0.79	-0.61	-1.48	-1.78	-1.13	0.63	—	-0.98	-1.03	-1.32	-0.34
Dec.	2—6	0.79	1.69	1.74	-0.55	0.96	1.78	2.75	—	1.64	2.38	2.35	2.31
	7—11	1.77	2.20	2.48	2.97	1.18	1.44	1.63	—	2.18	2.99	2.99	2.49
	12—16	3.68	4.21	3.87	4.02	3.39	2.12	1.07	—	2.99	3.37	3.65	3.78
	17—21	3.50	2.78	3.21	3.02	2.36	3.38	2.85	—	3.03	3.40	3.37	3.11
	22—26	3.39	3.83	3.35	2.91	3.10	3.44	3.46	—	3.03	3.13	2.90	2.98
	27—31	-0.46	0.56	0.97	0.19	-0.27	0.64	0.06	—	-0.06	-0.84	-0.92	-0.31

Abweichungen 1863.

		20 Dresden.	20 Boden-bach.	(10) 20 Oberwie-senthal.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arn-stadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	Heil st
Jan.	1—5	1.78	2.50	2.32	2.53	3.12	3.28	4.04	2.93	3.25	3.09	
	6—10	3.54	4.94	3.57	3.13	3.59	4.64	4.16	3.58	3.75	3.26	
	11—15	3.08	4.10	1.85	2.34	3.00	3.22	3.09	3.17	3.54	3.88	
	16—20	1.22	2.74	1.56	0.54	1.50	0.31	1.17	1.15	1.43	0.98	
	21—25	3.97	3.85	2.68	3.44	3.93	3.21	3.53	3.78	3.98	3.56	
	26—30	4.91	3.90	3.21	3.58	4.09	3.81	4.33	4.10	4.07	4.62	
Febr.	31—4	3.76	3.07	3.37	3.65	3.99	3.86	4.16	4.15	4.16	4.20	
	5—9	3.03	4.26	2.63	2.85	3.49	3.69	3.24	3.00	3.55	3.08	
	10—14	2.65	3.58	1.79	2.23	2.86	2.37	2.51	2.42	2.66	2.91	
	15—19	0.22	0.69	— 0.04	— 0.48	0.56	— 0.42	— 0.27	0.45	0.44	0.15	
	20—24	0.27	0.16	0.05	0.01	0.39	0.65	0.09	— 0.19	0.00	0.53	
	25—1	0.23	— 0.22	0.75	0.60	1.07	0.19	0.11	0.31	0.49	0.85	
März	2—6	2.88	2.00	4.34	3.15	3.91	3.68	3.94	3.46	3.61	3.91	
	7—11	0.71	1.26	1.40	0.64	1.26	0.72	0.99	0.87	— 0.22	1.02	
	12—16	2.09	3.21	3.00	1.74	2.20	1.59	1.83	1.72	1.87	1.55	
	17—21	1.03	1.75	0.90	0.47	1.29	0.31	0.87	0.73	0.97	0.75	
	22—26	2.86	3.40	2.96	3.00	3.89	3.40	2.47	3.57	3.20	3.47	
	27—31	— 0.71	— 0.15	— 0.99	— 1.19	— 0.26	— 0.87	— 0.44	— 0.83	— 0.24	— 0.55	—
April	1—5	— 1.98	— 1.39	— 1.09	— 1.99	— 0.92	— 1.56	— 1.38	— 2.00	— 1.45	— 1.04	—
	6—10	0.95	0.88	—	1.71	1.68	1.14	0.81	0.33	0.32	0.84	
	11—15	0.50	1.03	—	0.22	1.31	0.12	0.07	0.39	0.20	0.33	
	16—20	0.40	0.45	—	0.42	1.67	1.54	1.06	0.87	1.26	1.48	
	21—25	0.03	0.64	—	— 0.73	0.11	0.16	— 0.33	— 0.50	— 0.63	— 0.28	
	26—30	— 0.21	— 0.43	—	— 0.30	0.26	— 0.25	0.09	— 0.24	— 0.19	— 0.18	
Mai	1—5	0.84	1.05	—	0.73	1.46	0.64	0.90	1.12	0.88	1.12	
	6—10	0.47	0.30	—	— 0.43	0.42	— 0.07	0.27	0.43	0.42	0.91	
	11—15	2.13	1.85	—	1.20	1.70	1.16	1.27	1.24	0.47	0.89	
	16—20	3.59	4.09	—	2.22	2.35	2.24	1.82	1.82	1.68	1.99	
	21—25	— 3.30	— 2.44	—	— 3.60	— 3.20	— 3.66	— 3.43	— 2.11	— 2.61	— 1.78	—
	26—30	— 1.44	— 1.00	—	— 1.76	— 1.10	— 1.62	— 1.16	— 0.42	— 0.73	— 0.76	—
Juni	31—4	— 4.53	— 4.19	—	— 3.64	— 2.20	— 3.64	— 3.76	— 3.39	— 3.69	— 3.49	—
	5—9	— 0.92	— 1.34	—	— 1.84	— 0.99	— 1.40	— 1.55	— 1.61	— 1.66	— 1.68	—
	10—14	— 0.13	0.09	—	— 1.10	— 0.45	— 1.83	— 1.33	— 1.70	— 1.34	— 1.50	—
	15—19	0.36	0.13	—	— 0.57	— 0.28	— 1.18	— 0.54	— 0.59	— 0.62	— 0.17	—
	20—24	0.18	0.15	—	— 0.09	0.38	— 0.47	0.40	0.09	0.35	0.27	
	25—29	3.20	2.77	—	1.99	2.42	1.79	1.72	1.72	1.65	0.99	

Abweichungen 1863.

20 - le.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.
43	2.49	3.20	3.62	2.65	2.99	3.16	3.54	3.74	—	4.34	4.29	4.40
72	4.01	4.11	2.78	2.39	2.66	3.07	3.37	3.44	—	3.39	3.33	3.27
68	2.36	3.03	2.62	2.23	2.73	3.08	2.68	3.28	—	3.48	2.82	3.32
58	0.64	1.35	1.09	1.02	1.80	1.25	0.77	1.13	—	1.23	1.28	1.54
18	2.33	3.41	3.58	3.33	3.61	3.46	3.44	3.55	—	3.29	3.37	3.03
04	2.89	3.62	4.70	4.47	4.38	4.56	4.44	4.62	—	4.65	4.62	4.24
35	2.83	3.88	4.53	4.23	4.25	4.10	4.21	4.43	4.42	4.48	4.03	4.21
28	2.41	3.19	3.54	3.09	3.40	3.17	3.36	3.38	3.86	3.68	2.97	3.30
03	1.95	2.56	3.15	2.85	3.17	3.10	3.18	3.35	3.50	3.42	3.22	3.14
22	0.54	— 0.31	1.24	1.11	1.10	1.05	0.76	1.05	0.67	0.92	1.06	1.67
32	1.16	0.49	1.72	0.72	1.02	0.76	0.64	0.81	0.89	0.81	0.96	1.14
77	1.30	0.80	2.56	2.68	2.46	2.29	2.25	2.51	2.65	2.69	2.89	3.28
99	4.07	4.08	2.60	1.46	2.09	2.04	2.26	2.34	2.53	2.87	2.37	2.76
75	0.84	0.90	— 0.88	— 0.74	— 1.03	— 0.98	— 0.93	— 0.68	0.31	— 0.62	— 0.92	— 0.21
75	2.25	1.57	2.21	1.55	1.49	1.28	1.03	1.19	0.78	0.52	0.28	0.57
38	0.57	0.59	1.71	0.88	1.21	1.12	1.03	1.19	0.85	1.58	0.74	1.17
06	3.73	3.97	3.85	3.48	2.67	3.40	3.40	3.52	2.92	3.55	3.17	3.19
37	— 1.02	— 0.47	— 0.88	— 0.30	0.27	— 0.13	— 0.71	— 0.49	0.01	0.10	— 0.23	0.16
30	— 0.58	— 1.56	— 0.93	— 0.27	0.45	0.25	— 0.22	0.00	0.22	— 0.09	— 0.37	— 0.20
47	1.35	0.71	1.66	1.93	2.26	1.79	1.93	1.90	2.36	2.27	1.94	2.36
31	1.56	0.53	1.75	1.70	1.58	1.27	1.03	1.56	1.30	1.31	1.55	1.67
24	1.87	1.41	2.05	1.51	2.07	1.40	2.12	2.22	2.82	2.05	2.06	2.51
53	— 0.65	0.05	0.36	— 0.13	0.28	— 0.13	— 0.77	— 0.70	— 0.29	— 0.37	— 1.23	— 0.50
12	— 0.36	— 0.06	0.35	0.03	0.55	0.54	— 0.24	0.21	0.99	0.37	— 0.62	0.11
00	1.45	1.20	1.59	1.91	1.79	1.84	1.43	1.30	1.97	1.52	1.24	1.02
57	0.91	1.00	0.17	0.30	0.95	0.78	0.52	0.94	1.67	1.03	0.98	1.14
96	1.55	1.42	2.63	2.99	2.74	2.28	2.19	1.98	2.56	1.94	1.28	1.47
56	1.15	0.98	1.66	1.16	0.71	0.60	0.05	0.37	0.63	1.14	— 0.01	0.76
53	— 2.90	— 2.47	— 3.00	— 2.69	— 2.00	— 2.53	— 2.64	— 2.13	— 2.09	— 1.71	— 2.10	— 1.67
07	— 1.29	— 1.85	— 1.86	— 1.52	— 1.48	— 1.21	— 1.63	— 1.09	— 0.38	— 1.05	— 1.60	— 1.32
86	— 2.57	— 2.61	— 3.19	— 1.03	— 0.91	— 1.50	— 1.97	— 1.49	— 1.02	— 1.08	— 0.95	— 0.94
06	— 2.49	— 1.76	— 1.63	— 1.62	— 1.41	— 2.02	— 2.46	— 2.03	— 1.36	— 2.17	— 2.65	— 1.36
11	— 1.50	— 1.52	0.20	— 0.35	— 0.62	— 1.59	— 0.85	— 1.17	— 1.04	— 0.32	— 0.79	— 0.38
58	— 0.06	— 0.56	— 0.63	0.35	0.43	0.22	— 0.09	0.03	— 0.63	0.78	0.44	0.28
66	0.62	0.41	1.23	1.34	1.29	1.44	1.14	1.67	0.83	1.70	1.22	1.31
52	1.72	1.44	1.59	1.95	1.97	1.68	1.47	1.73	1.10	1.43	0.77	1.27



Abweichungen 1863.

	20 Dresden.	20 Bodenbach.	(10) 20 Oberwiesenthal.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.
Jan. 1—5	1.78	2.50	2.32	2.53	3.12	3.28	4.04	2.93	3.25	3.09
6—10	3.54	4.94	3.57	3.13	3.59	4.64	4.16	3.58	3.75	3.26
11—15	3.08	4.10	1.85	2.34	3.00	3.22	3.09	3.17	3.54	3.88
16—20	1.22	2.74	1.56	0.54	1.50	0.31	1.17	1.15	1.43	0.98
21—25	3.97	3.85	2.68	3.44	3.93	3.21	3.53	3.78	3.98	3.56
26—30	4.91	3.90	3.21	3.58	4.09	3.81	4.33	4.10	4.07	4.62
Febr. 31—4	3.76	3.07	3.37	3.65	3.99	3.86	4.16	4.15	4.16	4.20
5—9	3.03	4.26	2.63	2.85	3.49	3.69	3.24	3.00	3.55	3.08
10—14	2.65	3.58	1.79	2.23	2.86	2.37	2.51	2.42	2.66	2.91
15—19	0.22	0.69	— 0.04	— 0.48	0.56	— 0.42	— 0.27	0.45	0.44	0.15
20—24	0.27	0.16	0.05	0.01	0.39	0.65	0.09	— 0.19	0.00	0.53
25—1	0.23	— 0.22	0.75	0.60	1.07	0.19	0.11	0.31	0.49	0.85
März 2—6	2.88	2.00	4.34	3.15	3.91	3.68	3.94	3.46	3.61	3.91
7—11	0.71	1.26	1.40	0.64	1.26	0.72	0.99	0.87	— 0.22	1.02
12—16	2.09	3.21	3.00	1.74	2.20	1.59	1.83	1.72	1.87	1.55
17—21	1.03	1.75	0.90	0.47	1.29	0.31	0.87	0.73	0.97	0.75
22—26	2.86	3.40	2.96	3.00	3.89	3.40	2.47	3.57	3.20	3.47
27—31	— 0.71	— 0.15	— 0.99	— 1.19	— 0.26	— 0.87	— 0.44	— 0.83	— 0.24	— 0.55
April 1—5	— 1.98	— 1.39	— 1.09	— 1.99	— 0.92	— 1.56	— 1.38	— 2.00	— 1.45	— 1.04
6—10	0.95	0.88	—	1.71	1.68	1.14	0.81	0.33	0.32	0.84
11—15	0.50	1.03	—	0.22	1.31	0.12	0.07	0.39	0.20	0.33
16—20	0.40	0.45	—	0.42	1.67	1.54	1.06	0.87	1.26	1.45
21—25	0.03	0.64	—	— 0.73	0.11	0.16	— 0.33	— 0.50	— 0.63	— 0.28
26—30	— 0.21	— 0.43	—	— 0.30	0.26	— 0.25	0.09	— 0.24	— 0.19	— 0.18
Mai 1—5	0.84	1.05	—	0.73	1.46	0.64	0.90	1.12	0.88	1.12
6—10	0.47	0.30	—	— 0.43	0.42	— 0.07	0.27	0.43	0.42	0.91
11—15	2.13	1.85	—	1.20	1.70	1.16	1.27	1.24	0.47	0.89
16—20	3.59	4.09	—	2.22	2.35	2.24	1.82	1.82	1.68	1.99
21—25	— 3.30	— 2.44	—	— 3.60	— 3.20	— 3.66	— 3.43	— 2.11	— 2.61	— 1.78
26—30	— 1.44	— 1.00	—	— 1.76	— 1.10	— 1.62	— 1.16	— 0.42	— 0.73	— 0.76
Juni 31—4	— 4.53	— 4.19	—	— 3.64	— 2.20	— 3.64	— 3.76	— 3.39	— 3.69	— 3.49
5—9	— 0.92	— 1.34	—	— 1.84	— 0.99	— 1.40	— 1.55	— 1.61	— 1.66	— 1.68
10—14	— 0.13	0.09	—	— 1.10	— 0.45	— 1.83	— 1.33	— 1.70	— 1.34	— 1.50
15—19	0.36	0.13	—	— 0.57	— 0.28	— 1.18	— 0.54	— 0.59	— 0.62	— 0.17
20—24	0.18	0.15	—	— 0.09	0.38	— 0.47	0.40	0.09	0.35	0.27
25—29	3.20	2.77	—	1.99	2.42	1.79	1.72	1.72	1.65	0.99

Abweichungen 1863.

	(15.7) 20 Wernigerode.	(13) 20 Clausthal.	(11) 20 Göttingen.	20 Hinrichshagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wustrow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.
Jan. 1—5	3.43	2.49	3.20	3.62	2.65	2.99	3.16	3.54	3.74	—	4.34	4.29	4.40
6—10	3.72	4.01	4.11	2.78	2.39	2.66	3.07	3.37	3.44	—	3.39	3.33	3.27
11—15	2.68	2.36	3.03	2.62	2.23	2.73	3.08	2.68	3.28	—	3.48	2.82	3.32
16—20	0.58	0.64	1.35	1.09	1.02	1.80	1.25	0.77	1.13	—	1.23	1.28	1.54
21—25	3.18	2.33	3.41	3.58	3.33	3.61	3.46	3.44	3.55	—	3.29	3.37	3.03
26—30	4.04	2.89	3.62	4.70	4.47	4.38	4.56	4.44	4.62	—	4.65	4.62	4.24
Febr. 31—4	3.85	2.83	3.88	4.53	4.23	4.25	4.10	4.21	4.43	4.42	4.48	4.03	4.21
5—9	3.28	2.41	3.19	3.54	3.09	3.40	3.17	3.36	3.38	3.86	3.68	2.97	3.30
10—14	2.93	1.95	2.56	3.15	2.85	3.17	3.10	3.18	3.35	3.50	3.42	3.22	3.14
15—19	0.22	0.54	— 0.31	1.24	1.11	1.10	1.05	0.76	1.05	0.67	0.92	1.06	1.67
20—24	1.32	1.16	0.49	1.72	0.72	1.02	0.76	0.64	0.81	0.89	0.81	0.96	1.14
25—1	1.77	1.30	0.80	2.56	2.68	2.46	2.29	2.25	2.51	2.65	2.69	2.89	3.28
März 2—6	4.99	4.07	4.08	2.60	1.46	2.09	2.04	2.26	2.34	2.53	2.87	2.37	2.76
7—11	0.75	0.84	0.90	— 0.88	— 0.74	— 1.03	— 0.98	— 0.93	— 0.68	0.31	— 0.62	— 0.92	— 0.21
12—16	1.75	2.25	1.57	2.21	1.55	1.49	1.28	1.03	1.19	0.78	0.52	0.28	0.57
17—21	0.88	0.57	0.59	1.71	0.88	1.21	1.12	1.03	1.19	0.85	1.58	0.74	1.17
22—26	4.06	3.73	3.97	3.85	3.48	2.67	3.40	3.40	3.52	2.92	3.55	3.17	3.19
27—31	— 0.37	— 1.02	— 0.47	— 0.88	— 0.30	0.27	— 0.13	— 0.71	— 0.49	0.01	0.10	— 0.23	0.16
April 1—5	— 0.80	— 0.58	— 1.56	— 0.93	— 0.27	0.45	0.25	— 0.22	0.00	0.22	— 0.09	— 0.37	— 0.20
6—10	1.47	1.35	0.71	1.66	1.93	2.26	1.79	1.93	1.90	2.36	2.27	1.94	2.36
11—15	0.61	1.56	0.53	1.75	1.70	1.58	1.27	1.03	1.56	1.30	1.31	1.55	1.67
16—20	1.24	1.87	1.41	2.05	1.51	2.07	1.40	2.12	2.22	2.82	2.05	2.06	2.51
21—25	0.53	— 0.65	0.05	0.36	— 0.13	0.28	— 0.13	— 0.77	— 0.70	— 0.29	— 0.37	— 1.23	— 0.50
26—30	0.12	— 0.36	— 0.06	0.35	0.03	0.55	0.54	— 0.24	0.21	0.99	0.37	— 0.62	0.11
Mai 1—5	0.90	1.45	1.20	1.59	1.91	1.79	1.84	1.43	1.30	1.97	1.52	1.24	1.02
6—10	0.57	0.91	1.00	0.17	0.30	0.95	0.78	0.52	0.94	1.67	1.03	0.98	1.14
11—15	1.96	1.55	1.42	2.63	2.99	2.74	2.28	2.19	1.98	2.56	1.94	1.28	1.47
16—20	1.56	1.15	0.98	1.66	1.16	0.71	0.60	0.05	0.37	0.63	1.14	— 0.01	0.76
21—25	— 2.53	— 2.90	— 2.47	— 3.00	— 2.69	— 2.00	— 2.53	— 2.64	— 2.13	— 2.09	— 1.71	— 2.10	— 1.67
26—30	— 1.07	— 1.29	— 1.85	— 1.86	— 1.52	— 1.48	— 1.21	— 1.63	— 1.09	— 0.38	— 1.05	— 1.60	— 1.32
Juni 31—4	— 2.86	— 2.57	— 2.61	— 3.19	— 1.03	— 0.91	— 1.50	— 1.97	— 1.49	— 1.02	— 1.08	— 0.95	— 0.94
5—9	— 1.06	— 2.49	— 1.76	— 1.63	— 1.62	— 1.41	— 2.02	— 2.46	— 2.03	— 1.36	— 2.17	— 2.65	— 1.36
10—14	— 1.11	— 1.50	— 1.52	0.20	— 0.35	— 0.62	— 1.59	— 0.85	— 1.17	— 1.04	— 0.32	— 0.79	— 0.38
15—19	— 0.58	— 0.06	— 0.56	— 0.63	0.35	0.43	0.22	— 0.09	0.03	— 0.63	0.78	0.44	0.28
20—24	0.66	0.62	0.41	1.23	1.34	1.29	1.44	1.14	1.67	0.83	1.70	1.22	1.31
25—29	1.52	1.72	1.44	1.59	1.95	1.97	1.68	1.47	1.73	1.10	1.43	0.77	1.27

Abweichungen 1863.

		20 Dresden.	20 Boden- bach.	(10) 20 Oberwie- senthal.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arn- stadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen- salza.	(18.7) 20 Mühl- hausen.	(9) 20 Sonders- hausen.	Heili stad
Juli	30—4	0.52	1.52	—	0.12	0.65	0.57	0.49	0.47	0.28	0.62	0
	5—9	— 1.01	— 0.91	—	— 0.59	0.02	— 0.87	— 0.61	— 0.60	— 0.75	— 0.41	— 0
	10—14	0.54	0.47	—	0.20	0.68	0.31	— 0.31	— 0.05	0.11	— 0.02	— 0
	15—19	— 3.91	— 2.84	—	— 3.94	— 4.13	— 3.71	— 3.77	— 3.89	— 3.67	— 3.95	— 3
	20—24	— 1.11	— 1.63	—	— 1.58	— 1.78	— 1.66	— 1.50	— 1.26	— 1.79	— 1.92	— 1
	25—29	— 2.09	— 2.10	—	— 1.49	— 1.47	— 2.60	— 1.74	— 1.55	— 1.47	— 1.75	— 1
Aug.	30—3	— 2.23	— 2.04	—	— 2.49	— 1.73	— 2.02	— 1.62	— 2.24	— 2.06	— 1.89	— 2
	4—8	2.14	1.93	—	1.31	1.75	2.26	2.32	2.06	2.05	1.96	1
	9—13	3.58	2.74	—	2.34	3.28	3.23	3.47	3.04	2.73	2.90	2
	14—18	0.55	0.42	—	0.25	2.02	1.31	1.02	0.60	1.07	0.81	0
	19—23	— 1.88	— 1.84	—	— 2.68	— 2.39	— 3.38	— 3.01	— 2.88	— 2.52	— 2.80	— 2
	24—28	2.60	1.62	—	2.13	3.01	2.71	2.90	2.21	1.86	2.47	2
Sept.	29—2	2.83	3.18	—	2.33	2.70	2.14	1.75	1.66	2.00	2.05	2
	3—7	0.34	— 0.14	—	— 0.58	0.02	— 0.33	— 0.11	— 0.25	— 0.02	— 0.01	0
	8—12	0.11	— 0.86	—	— 0.67	— 0.59	— 1.32	— 1.09	— 1.23	— 0.80	— 0.70	— 0
	13—17	— 0.34	— 0.63	—	— 0.85	— 0.72	— 1.13	— 1.16	— 0.86	— 0.54	— 0.64	— 0
	18—22	1.16	0.54	—	0.50	0.55	0.45	0.84	0.20	0.27	0.27	0
	23—27	0.00	0.23	—	— 0.47	— 0.06	— 0.46	— 0.33	— 0.45	— 0.45	— 0.27	— 0
	28—2	— 0.24	— 0.14	—	— 0.91	— 0.39	— 1.04	— 0.54	— 0.71	— 0.35	— 0.33	0
Oct.	3—7	2.14	1.55	—	1.45	1.89	0.29	0.34	0.89	0.91	0.50	1
	8—12	3.06	3.81	—	2.36	2.50	— 0.55	1.41	1.58	1.54	1.55	2
	13—17	4.32	3.06	—	3.20	3.58	3.37	3.36	3.30	2.91	3.98	3
	18—22	0.24	0.15	—	0.59	1.99	1.07	1.22	1.59	1.67	3.16	1
	23—27	— 2.26	— 1.74	—	— 2.36	— 1.70	— 1.43	— 2.11	— 2.33	— 2.46	— 1.34	— 1
	28—1	0.88	0.52	—	0.95	1.61	0.81	1.52	0.82	1.16	0.79	1
Nov.	2—6	1.75	1.76	—	1.38	1.64	2.08	2.08	1.83	1.78	1.57	1
	7—11	— 2.35	— 1.67	—	— 1.93	— 1.70	— 1.68	— 1.90	— 1.52	— 1.96	— 2.09	— 1
	12—16	— 0.13	1.49	—	— 0.79	— 0.41	— 1.07	— 1.54	— 1.51	— 1.79	— 1.70	— 2
	17—21	3.29	3.26	—	3.22	3.90	2.65	2.49	2.36	2.64	3.35	3
	22—26	3.20	3.21	—	3.47	3.93	4.03	4.25	4.14	3.61	4.20	3
	27—1	— 1.39	— 0.93	—	— 1.44	— 0.94	— 1.21	— 1.87	— 1.34	— 0.79	— 1.33	— 1
Dec.	2—6	1.72	1.70	0.99	2.02	2.27	2.48	3.00	2.28	2.39	1.96	2
	7—11	2.87	1.96	1.09	2.13	2.43	1.92	2.30	2.31	2.46	2.24	2
	12—16	3.17	3.43	2.65	3.51	4.18	4.20	4.48	4.60	4.69	4.59	4
	17—21	2.75	2.91	1.80	2.32	2.91	2.59	2.74	2.72	2.71	2.94	2
	22—26	3.18	3.45	1.02	3.14	3.42	3.05	3.63	3.86	3.64	3.53	3
	27—31	— 0.25	0.37	— 1.90	— 0.37	— 0.49	2.25	0.05	0.17	— 0.53	— 0.22	— 0

Abweichungen 1863.

20 ni- de.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.
.45	0.87	0.94	0.08	0.07	0.42	0.29	— 0.19	0.46	—	0.23	0.01	0.83
.34	0.70	— 0.36	— 0.67	— 0.36	0.21	— 0.23	— 0.48	0.37	—	2.07	0.16	0.60
.15	0.41	0.18	0.27	0.75	0.33	0.39	— 0.16	0.36	—	0.57	0.29	0.26
.68	— 5.20	— 3.76	— 5.06	— 5.52	— 4.15	— 4.96	— 5.39	— 5.13	—	— 4.55	— 5.98	— 5.45
.63	— 1.85	— 0.47	— 2.58	— 3.44	— 2.82	— 3.50	— 3.53	— 3.05	—	— 2.77	— 3.44	— 3.11
.64	— 2.32	— 2.02	— 1.59	— 1.97	— 1.91	— 1.91	— 1.98	— 1.91	—	— 1.69	— 2.15	— 1.98
.88	— 1.73	— 2.14	— 2.02	— 1.44	— 1.38	— 1.87	— 2.13	— 1.56	—	— 1.09	— 1.37	— 1.25
.05	1.89	2.27	2.08	1.10	0.90	1.57	1.41	1.43	1.32	1.98	1.44	1.76
.92	3.28	2.45	1.90	0.31	0.28	1.18	0.61	0.62	0.32	1.08	0.06	0.39
.68	0.87	0.81	— 0.25	— 0.46	— 0.61	— 0.22	— 0.24	— 0.33	— 0.62	— 0.03	— 0.59	— 0.12
.41	— 3.37	— 2.63	— 1.97	— 1.62	— 1.35	— 2.14	— 2.17	— 2.05	— 1.77	— 1.52	— 2.00	— 1.74
.26	2.48	2.30	3.31	2.03	1.50	1.96	1.84	2.08	1.15	1.95	1.46	1.37
.92	1.64	1.82	3.27	2.65	1.60	2.08	1.81	1.50	1.59	1.73	1.11	1.32
.00	— 0.16	0.04	— 0.64	— 0.48	— 0.60	— 0.85	— 0.76	— 0.31	— 0.65	— 0.10	0.62	— 0.32
.88	— 1.84	— 1.04	— 1.14	— 1.58	— 1.39	— 1.62	— 1.86	— 1.45	— 1.23	— 0.80	— 1.68	— 1.59
.66	— 1.61	— 0.65	— 0.71	— 1.36	— 1.01	— 1.38	— 1.41	— 0.97	0.96	— 1.00	— 2.06	— 1.36
.18	— 0.22	0.20	0.72	— 0.17	— 0.45	— 0.40	— 0.27	— 0.21	—	0.09	— 0.43	— 0.43
.95	— 0.25	— 0.42	0.11	— 0.47	— 0.62	— 0.38	— 0.69	— 0.68	— 0.18	— 1.05	— 1.63	— 1.00
.32	— 0.45	— 0.17	— 0.31	— 0.24	— 0.83	— 0.61	— 0.52	— 0.40	— 0.10	— 0.35	— 0.77	— 0.73
.53	1.17	1.04	2.92	2.19	1.71	2.54	2.33	2.70	1.58	2.83	1.82	2.00
.79	3.23	2.29	4.16	3.50	3.15	3.54	3.41	3.34	3.08	3.78	3.27	3.18
.05	4.25	3.67	4.01	2.95	3.04	3.18	3.26	3.42	3.44	3.68	3.12	3.13
.15	1.70	2.14	1.46	1.20	2.01	— 1.36	1.10	1.24	—	1.99	0.54	1.35
.82	— 1.79	— 1.15	— 2.25	— 1.70	— 1.44	— 1.76	— 1.77	— 2.24	— 1.26	— 1.58	— 2.10	— 1.84
.93	1.19	1.68	0.88	0.43	0.12	0.23	— 0.04	0.51	— 0.29	0.59	0.46	0.38
.84	0.81	1.63	1.58	0.50	1.03	0.36	0.52	1.00	— 0.33	1.37	0.95	0.97
.93	— 2.20	— 2.08	— 1.94	— 2.03	— 1.86	— 1.73	— 1.83	— 1.83	— 1.63	— 1.32	— 1.60	— 1.34
.24	— 0.69	— 2.14	1.18	0.90	1.46	1.31	0.63	1.01	0.50	1.98	1.73	1.75
.85	3.44	2.48	4.31	3.09	2.75	3.03	3.33	3.55	2.69	3.80	3.54	3.80
.09	3.48	3.57	3.71	2.92	3.02	3.26	3.19	3.69	3.44	4.03	3.25	3.67
.09	0.12	— 0.88	— 1.38	— 0.76	— 1.18	— 1.91	— 1.68	— 1.69	— 1.63	— 0.98	— 1.00	— 0.36
.23	1.75	2.33	2.35	2.15	2.64	2.95	2.68	2.66	2.95	2.57	2.24	2.41
.26	1.00	2.24	3.91	2.93	3.08	3.00	2.77	3.04	3.48	3.07	3.01	3.13
.86	3.81	4.25	3.23	2.62	3.04	3.40	3.39	9.63	2.94	3.99	3.62	3.76
.76	2.52	2.66	3.63	3.27	3.15	3.07	3.14	3.21	3.40	3.71	3.16	3.61
.01	0.92	3.66	2.40	2.28	2.18	2.10	2.23	2.35	1.32	2.85	2.84	2.76
.36	— 2.13	— 0.59	— 0.77	— 0.72	— 0.40	— 0.55	— 1.71	— 2.34	— 1.66	— 1.77	— 1.86	— 1.26



Abweichungen 1863.

	20 Dresden.	20 Boden-bach.	(10) 20 Oberwie-senthal.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arn-stadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	Heiligen-stadt.
Juli 30—4	0.52	1.52	—	0.12	0.65	0.57	0.49	0.47	0.28	0.62	[illegible]
5—9	— 1.01	— 0.91	—	— 0.59	0.02	— 0.87	— 0.61	— 0.60	— 0.75	— 0.41	[illegible]
10—14	0.54	0.47	—	0.20	0.68	0.31	— 0.31	— 0.05	0.11	— 0.02	[illegible]
15—19	— 3.91	— 2.84	—	— 3.94	— 4.13	— 3.71	— 3.77	— 3.89	— 3.67	— 3.95	[illegible]
20—24	— 1.11	— 1.63	—	— 1.58	— 1.78	— 1.66	— 1.50	— 1.26	— 1.79	— 1.92	[illegible]
25—29	— 2.09	— 2.10	—	— 1.49	— 1.47	— 2.60	— 1.74	— 1.55	— 1.47	— 1.75	[illegible]
Aug. 30—3	— 2.23	— 2.04	—	— 2.49	— 1.73	— 2.02	— 1.62	— 2.24	— 2.06	— 1.89	[illegible]
4—8	2.14	1.93	—	1.31	1.75	2.26	2.32	2.06	2.05	1.96	[illegible]
9—13	3.58	2.74	—	2.34	3.28	3.23	3.47	3.04	2.73	2.90	[illegible]
14—18	0.55	0.42	—	0.25	2.02	1.31	1.02	0.60	1.07	0.81	[illegible]
19—23	— 1.88	— 1.84	—	— 2.68	— 2.39	— 3.38	— 3.01	— 2.88	— 2.52	— 2.80	[illegible]
24—28	2.60	1.62	—	2.13	3.01	2.71	2.90	2.21	1.86	2.47	[illegible]
Sept. 29—2	2.83	3.18	—	2.33	2.70	2.14	1.75	1.66	2.00	2.05	[illegible]
3—7	0.34	— 0.14	—	— 0.58	0.02	— 0.33	— 0.11	— 0.25	— 0.02	— 0.01	[illegible]
8—12	0.11	— 0.86	—	— 0.67	— 0.59	— 1.32	— 1.09	— 1.23	— 0.80	— 0.70	[illegible]
13—17	— 0.34	— 0.63	—	— 0.85	— 0.72	— 1.13	— 1.16	— 0.86	— 0.54	— 0.64	[illegible]
18—22	1.16	0.54	—	0.50	0.55	0.45	0.84	0.20	0.27	0.27	[illegible]
23—27	0.00	0.23	—	— 0.47	— 0.06	— 0.46	— 0.33	— 0.45	— 0.45	— 0.27	[illegible]
28—2	— 0.24	— 0.14	—	— 0.91	— 0.39	— 1.04	— 0.54	— 0.71	— 0.35	— 0.33	[illegible]
Oct. 3—7	2.14	1.55	—	1.45	1.89	0.29	0.34	0.89	0.91	0.50	[illegible]
8—12	3.06	3.81	—	2.36	2.50	— 0.55	1.41	1.58	1.54	1.55	[illegible]
13—17	4.32	3.06	—	3.20	3.58	3.37	3.36	3.30	2.91	3.98	[illegible]
18—22	0.24	0.15	—	0.59	1.99	1.07	1.22	1.59	1.67	3.16	[illegible]
23—27	— 2.26	— 1.74	—	— 2.36	— 1.70	— 1.43	— 2.11	— 2.33	— 2.46	— 1.34	[illegible]
28—1	0.88	0.52	—	0.95	1.61	0.81	1.52	0.82	1.16	0.79	[illegible]
Nov. 2—6	1.75	1.76	—	1.38	1.64	2.08	2.08	1.83	1.78	1.57	[illegible]
7—11	— 2.35	— 1.67	—	— 1.93	— 1.70	— 1.68	— 1.90	— 1.52	— 1.96	— 2.09	[illegible]
12—16	— 0.13	1.49	—	— 0.79	— 0.41	— 1.07	— 1.54	— 1.51	— 1.79	— 1.70	[illegible]
17—21	3.29	3.26	—	3.22	3.90	2.65	2.49	2.36	2.64	3.35	[illegible]
22—26	3.20	3.21	—	3.47	3.93	4.03	4.25	4.14	3.61	4.20	[illegible]
27—1	— 1.39	— 0.93	—	— 1.44	— 0.94	— 1.21	— 1.87	— 1.34	— 0.79	— 1.33	[illegible]
Dec. 2—6	1.72	1.70	0.99	2.02	2.27	2.48	3.00	2.28	2.39	1.96	[illegible]
7—11	2.87	1.96	1.09	2.13	2.43	1.92	2.30	2.31	2.46	2.24	[illegible]
12—16	3.17	3.43	2.65	3.51	4.18	4.20	4.48	4.60	4.69	4.59	[illegible]
17—21	2.75	2.91	1.80	2.32	2.91	2.59	2.74	2.72	2.71	2.94	[illegible]
22—26	3.18	3.45	1.02	3.14	3.42	3.05	3.63	3.86	3.64	3.53	[illegible]
27—31	— 0.25	0.37	— 1.90	— 0.37	— 0.49	2.25	0.05	0.17	— 0.53	— 0.22	[illegible]

Abweichungen 1863.

	(15.7) 20 Werni-gerode.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.
Juli 30—4	0.45	0.87	0.94	0.08	0.07	0.42	0.29	— 0.19	0.46	—	0.23	0.01	0.83
5—9	— 0.34	0.70	— 0.36	— 0.67	— 0.36	0.21	— 0.23	— 0.48	0.37	—	2.07	0.16	0.60
10—14	— 0.15	0.41	0.18	0.27	0.75	0.33	0.39	— 0.16	0.36	—	0.57	0.29	0.26
15—19	— 3.68	— 5.20	— 3.76	— 5.06	— 5.52	— 4.15	— 4.96	— 5.39	— 5.13	—	— 4.55	— 5.98	— 5.45
20—24	— 1.63	— 1.85	— 0.47	— 2.58	— 3.44	— 2.82	— 3.50	— 3.53	— 3.05	—	— 2.77	— 3.44	— 3.11
25—29	— 1.64	— 2.32	— 2.02	— 1.59	— 1.97	— 1.91	— 1.91	— 1.98	— 1.91	—	— 1.69	— 2.15	— 1.98
Aug. 30—3	— 1.88	— 1.73	— 2.14	— 2.02	— 1.44	— 1.38	— 1.87	— 2.13	— 1.56	—	— 1.09	— 1.37	— 1.25
4—8	2.05	1.89	2.27	2.08	1.10	0.90	1.57	1.41	1.43	1.32	1.98	1.44	1.76
9—13	2.92	3.28	2.45	1.90	0.31	0.28	1.18	0.61	0.62	0.32	1.08	0.06	0.39
14—18	0.68	0.87	0.81	— 0.25	— 0.46	— 0.61	— 0.22	— 0.24	— 0.33	— 0.62	— 0.03	— 0.59	— 0.12
19—23	— 2.41	— 3.37	— 2.63	— 1.97	— 1.62	— 1.35	— 2.14	— 2.17	— 2.05	— 1.77	— 1.52	— 2.00	— 1.74
24—28	3.26	2.48	2.30	3.31	2.03	1.50	1.96	1.84	2.08	1.15	1.95	1.46	1.37
Sept. 29—2	1.92	1.64	1.82	3.27	2.65	1.60	2.08	1.81	1.50	1.59	1.73	1.11	1.32
3—7	0.00	— 0.16	0.04	— 0.64	— 0.48	— 0.60	— 0.85	— 0.76	— 0.31	— 0.65	— 0.10	0.62	— 0.32
8—12	— 0.88	— 1.84	— 1.04	— 1.14	— 1.58	— 1.39	— 1.62	— 1.86	— 1.45	— 1.23	— 0.80	— 1.68	— 1.59
13—17	— 0.66	— 1.61	— 0.65	— 0.71	— 1.36	— 1.01	— 1.38	— 1.41	— 0.97	0.96	— 1.00	— 2.06	— 1.36
18—22	— 0.18	— 0.22	0.20	0.72	— 0.17	— 0.45	— 0.40	— 0.27	— 0.21	—	0.09	— 0.43	— 0.43
23—27	— 0.95	— 0.25	— 0.42	0.11	— 0.47	— 0.62	— 0.38	— 0.69	— 0.68	— 0.18	— 1.05	— 1.63	— 1.00
28—2	— 0.32	— 0.45	— 0.17	— 0.31	— 0.24	— 0.83	— 0.61	— 0.52	— 0.40	— 0.10	— 0.35	— 0.77	— 0.73
Oct. 3—7	1.53	1.17	1.04	2.92	2.19	1.71	2.54	2.33	2.70	1.58	2.83	1.82	2.00
8—12	1.79	3.23	2.29	4.16	3.50	3.15	3.54	3.41	3.34	3.08	3.78	3.27	3.18
13—17	4.05	4.25	3.67	4.01	2.95	3.04	3.18	3.26	3.42	3.44	3.68	3.12	3.13
18—22	2.15	1.70	2.14	1.46	1.20	2.01	— 1.36	1.10	1.24	—	1.99	0.54	1.35
23—27	— 1.82	— 1.79	— 1.15	— 2.25	— 1.70	— 1.44	— 1.76	— 1.77	— 2.24	— 1.26	— 1.58	— 2.10	— 1.84
28—1	1.93	1.19	1.68	0.88	0.43	0.12	0.23	— 0.04	0.51	— 0.29	0.59	0.46	0.38
Nov. 2—6	1.84	0.81	1.63	1.58	0.50	1.03	0.36	0.52	1.00	— 0.33	1.37	0.95	0.97
7—11	— 1.93	— 2.20	— 2.08	— 1.94	— 2.03	— 1.86	— 1.73	— 1.83	— 1.83	— 1.63	— 1.32	— 1.60	— 1.34
12—16	— 0.24	— 0.69	— 2.14	1.18	0.90	1.46	1.31	0.63	1.01	0.50	1.98	1.73	1.75
17—21	4.85	3.44	2.48	4.31	3.09	2.75	3.03	3.33	3.55	2.69	3.80	3.54	3.80
22—26	4.09	3.48	3.57	3.71	2.92	3.02	3.26	3.19	3.69	3.44	4.03	3.25	3.67
27—1	— 1.09	0.12	— 0.88	— 1.38	— 0.76	— 1.18	— 1.91	— 1.68	— 1.69	— 1.63	— 0.98	— 1.00	— 0.36
Dec. 2—6	2.23	1.75	2.33	2.35	2.15	2.64	2.95	2.68	2.66	2.95	2.57	2.24	2.41
7—11	2.26	1.00	2.24	3.91	2.93	3.08	3.00	2.77	3.04	3.48	3.07	3.01	3.13
12—16	3.86	3.81	4.25	3.23	2.62	3.04	3.40	3.39	9.63	2.94	3.99	3.62	3.76
17—21	2.76	2.52	2.66	3.63	3.27	3.15	3.07	3.14	3.21	3.40	3.71	3.16	3.61
22—26	3.01	0.92	3.66	2.40	2.28	2.18	2.10	2.23	2.35	1.32	2.85	2.84	2.76
27—31	— 1.36	— 2.13	— 0.59	— 0.77	— 0.72	— 0.40	— 0.55	— 1.71	— 2.34	— 1.66	— 1.77	— 1.86	— 1.26

Abweichungen 1863.

	(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8 En
Jan. 1—5	4.36	4.80	4.02	4.15	3.46	3.93	4.50	4.14	3.81	3.30	
6—10	4.59	4.15	3.57	3.71	3.58	3.83	3.38	3.18	3.04	2.90	
11—15	3.07	3.53	2.87	3.14	2.98	2.93	2.94	3.01	3.09	3.17	
16—20	1.06	1.47	0.11	0.85	1.14	1.26	0.82	0.64	0.76	1.82	
21—25	3.33	3.38	3.06	3.52	3.74	3.03	3.80	3.95	3.58	3.67	
26—30	4.10	4.47	4.52	4.68	4.17	4.02	4.22	4.12	4.41	4.52	
Febr. 31—4	3.97	4.83	3.64	4.43	4.43	3.76	3.75	3.97	3.77	4.01	
5—9	3.50	3.46	3.16	3.26	3.32	2.67	2.55	2.63	2.90	2.96	
10—14	2.91	3.26	2.73	3.04	3.02	2.26	2.65	2.48	3.10	3.12	
15—19	1.56	0.98	0.98	0.48	0.68	0.35	1.01	1.09	1.60	1.91	
20—24	1.36	0.93	0.79	0.19	0.50	0.46	1.08	1.43	1.58	1.69	
25—1	3.28	2.50	2.57	2.51	2.30	2.37	2.61	2.48	2.74	3.24	
März 2—6	2.33	3.44	3.22	3.50	3.13	4.19	4.50	4.26	4.44	3.95	
7—11	— 0.64	— 0.53	— 0.68	— 0.40	— 0.27	0.55	0.37	0.09	0.31	0.27	
12—16	0.13	0.45	0.43	1.15	1.11	1.69	1.01	1.11	1.09	1.04	
17—21	0.84	1.16	1.42	1.43	1.48	0.84	1.37	1.56	1.25	1.89	
22—26	3.03	3.44	3.47	3.83	3.83	3.89	4.04	4.01	4.12	3.14	
27—31	— 0.51	— 0.54	0.46	— 0.50	— 0.51	— 0.47	— 0.36	— 0.04	0.40	— 0.35	
April 1—5	— 0.74	— 0.29	— 0.22	— 0.62	— 0.73	— 0.79	— 0.50	0.00	0.27	— 0.02	—
6—10	1.63	1.66	1.37	1.82	1.51	1.68	1.35	1.75	2.20	1.73	
11—15	1.14	1.90	1.83	1.53	1.04	1.00	1.73	1.52	2.33	1.77	
16—20	2.23	2.16	1.97	1.83	1.75	1.84	1.94	1.99	2.45	1.88	
21—25	— 1.46	0.06	— 0.27	— 0.51	— 0.43	— 0.45	— 0.19	— 0.20	0.71	1.07	
26—30	— 0.72	0.36	0.19	0.18	— 0.04	0.50	0.79	0.62	1.08	1.37	
Mai 1—5	1.32	1.48	0.94	1.44	1.60	1.39	1.09	0.90	0.91	0.94	
6—10	0.69	1.04	0.86	1.02	0.72	0.68	0.47	1.01	1.06	0.90	
11—15	0.88	1.24	0.54	1.60	1.67	1.72	1.42	1.38	0.99	1.33	
16—20	0.13	— 0.01	0.19	1.10	1.34	0.80	0.35	0.64	0.40	0.52	
21—25	— 2.21	— 1.91	— 1.59	— 1.56	— 1.62	— 2.03	— 1.97	— 1.68	— 1.27	— 1.56	—
26—30	— 1.49	— 1.47	— 0.77	— 1.14	— 1.13	— 1.13	— 0.64	— 0.93	— 0.62	— 0.55	—
Juni 31—4	—	— 1.81	— 0.70	— 1.70	— 1.94	— 1.86	— 1.49	— 1.45	— 0.56	— 0.03	—
5—9	—	— 1.62	— 2.32	— 2.27	— 1.52	— 1.78	— 2.22	— 1.92	— 1.91	— 0.84	—
10—14	—	— 0.87	— 0.54	— 0.40	— 0.61	— 1.06	— 0.54	— 0.57	— 0.34	— 0.31	—
15—19	—	0.32	0.24	0.08	0.12	0.19	0.36	0.32	0.35	— 0.14	
20—24	—	0.80	1.23	1.32	0.81	1.04	1.97	1.66	1.85	1.66	
25—29	—	1.31	0.79	1.42	1.74	1.41	1.24	1.08	1.20	0.38	

Abweichungen 1863.

(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(18.7) 20 Paderborn.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.
3.90	4.22	3.92	2.92	3.68	3.60	3.36	3.26	3.89	3.75	3.60	3.50
3.81	3.53	3.78	0.88	3.33	2.90	2.92	2.88	3.24	2.92	2.31	2.73
2.71	2.76	2.34	2.66	2.47	2.17	2.50	1.70	2.27	2.06	2.50	2.04
0.85	0.83	1.24	1.29	1.24	1.20	1.43	2.30	2.07	2.01	2.00	2.43
3.22	3.68	3.29	2.53	3.32	3.08	3.10	2.83	3.78	3.61	3.28	3.32
3.48	3.66	3.07	3.06	3.74	2.70	2.77	3.15	3.42	2.99	2.36	2.11
3.40	3.46	3.24	3.39	3.56	2.83	3.09	2.99	3.35	3.24	3.90	2.42
2.37	2.25	2.07	2.31	2.48	1.87	1.85	1.97	2.40	2.36	1.97	2.28
2.25	2.09	2.25	2.10	2.31	2.05	1.92	2.18	1.77	1.28	1.45	1.11
0.12	0.06	— 0.36	— 0.31	— 0.25	0.03	— 0.83	— 0.25	— 1.72	— 1.91	— 0.78	— 0.90
0.78	0.52	0.67	0.65	0.92	0.60	0.27	0.38	0.93	0.07	0.10	— 0.49
2.19	2.04	1.53	1.44	1.49	1.27	1.15	0.27	— 1.35	— 1.82	— 1.58	— 2.09
5.07	4.53	5.25	5.00	5.37	4.96	4.22	4.41	3.45	2.23	1.55	2.14
0.59	0.54	0.70	0.72	1.43	0.46	0.82	1.16	1.36	0.67	0.76	0.23
0.64	1.16	0.59	0.82	1.13	0.05	— 0.26	0.66	0.36	0.35	0.67	0.69
0.80	0.85	0.76	0.71	0.78	0.50	0.20	— 0.87	0.51	0.52	0.20	0.14
3.18	3.27	2.66	3.20	3.16	2.92	2.70	2.63	3.46	2.78	2.83	2.69
— 0.57	— 0.52	— 0.51	— 0.21	— 0.61	0.00	— 0.54	— 0.48	0.89	0.27	0.63	0.75
— 0.97	— 0.77	— 0.76	— 0.59	— 0.69	— 0.66	— 0.47	0.26	— 0.02	— 0.71	— 0.86	— 0.23
1.00	1.25	1.21	1.65	1.82	1.21	1.30	1.84	1.50	1.06	0.92	0.28
0.94	1.38	1.41	1.53	1.71	1.76	2.36	3.06	1.60	1.26	1.93	1.88
1.68	1.31	1.46	1.90	2.31	1.73	1.20	1.49	1.13	0.91	1.04	1.26
— 0.66	— 0.44	— 0.83	— 0.94	— 0.09	0.11	— 0.09	— 0.11	— 0.17	0.19	0.18	0.29
— 0.04	0.36	0.03	0.02	0.00	0.18	0.41	0.17	— 0.10	0.13	0.22	— 1.00
0.20	0.53	0.46	1.05	1.05	0.66	0.93	0.89	— 0.30	0.86	1.37	1.50
0.45	0.68	0.48	1.18	1.13	1.15	1.04	1.65	1.73	1.83	1.71	0.90
0.95	0.36	1.30	1.38	1.76	0.86	0.99	0.99	0.95	0.91	1.46	0.54
— 0.12	— 0.09	0.06	0.16	0.70	— 0.58	— 0.08	1.30	1.98	2.11	2.26	2.65
— 2.49	— 2.64	— 2.81	— 2.49	— 2.33	— 2.79	— 3.08	— 3.02	— 1.98	— 1.90	— 2.26	— 1.78
— 0.87	— 1.15	— 0.82	— 0.48	— 0.30	— 0.18	— 0.18	— 0.56	— 0.14	— 0.81	— 0.26	0.00
— 1.29	— 1.52	— 2.11	— 2.00	— 1.45	— 0.30	— 0.76	— 1.65	— 1.04	— 2.19	— 1.94	— 2.04
— 2.95	— 3.07	— 2.53	— 2.09	— 2.08	— 2.69	— 2.07	— 2.29	— 1.61	— 1.74	— 1.65	— 1.87
— 1.57	— 1.[illegible]	— 1.39	— 1.34	— 1.84	— 1.53	— 1.13	— 1.25	— 0.51	— 1.26	— 2.13	— 2.25
— 0.24	— [illegible]27	— 0.21	— 0.60	— 0.43	0.93	— 0.02	— 0.13	— 0.24	— 0.29	0.46	0.41
1.88	0.32	— 1.02	1.10	1.01	5.54	1.42	1.50	0.72	0.65	1.16	0.99
1.51	1.55	1.26	1.38	1.53	1.12	0.79	1.82	2.27	1.64	1.64	1.40
	1.10										



Abweichungen 1863.

	(11) 20 Neumünster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Otterndorf.	(13) 20 Lüneburg.	(13) 20 Salzwedel.	(13) 20 Hannover.	(11) 20 Oldenburg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norderney.
Jan. 1—5	4.36	4.80	4.02	4.15	3.46	3.93	4.50	4.14	3.81	3.30
6—10	4.59	4.15	3.57	3.71	3.58	3.83	3.38	3.18	3.04	2.90
11—15	3.07	3.53	2.87	3.14	2.98	2.93	2.94	3.01	3.09	3.17
16—20	1.06	1.47	0.11	0.85	1.14	1.26	0.82	0.64	0.76	1.82
21—25	3.33	3.38	3.06	3.52	3.74	3.03	3.80	3.95	3.58	3.67
26—30	4.10	4.47	4.52	4.68	4.17	4.02	4.22	4.12	4.41	4.52
Febr. 31—4	3.97	4.83	3.64	4.43	4.43	3.76	3.75	3.97	3.77	4.01
5—9	3.50	3.46	3.16	3.26	3.32	2.67	2.55	2.63	2.90	2.96
10—14	2.91	3.26	2.73	3.04	3.02	2.26	2.65	2.48	3.10	3.12
15—19	1.56	0.98	0.98	0.48	0.68	0.35	1.01	1.09	1.60	1.91
20—24	1.36	0.93	0.79	0.19	0.50	0.46	1.08	1.43	1.58	1.69
25—1	3.28	2.50	2.57	2.51	2.30	2.37	2.61	2.48	2.74	3.24
März 2—6	2.33	3.44	3.22	3.50	3.13	4.19	4.50	4.26	4.44	3.95
7—11	— 0.64	— 0.53	— 0.68	— 0.40	— 0.27	0.55	0.37	0.09	0.31	0.27
12—16	0.13	0.45	0.43	1.15	1.11	1.69	1.01	1.11	1.09	1.04
17—21	0.84	1.16	1.42	1.43	1.48	0.84	1.37	1.56	1.25	1.89
22—26	3.03	3.44	3.47	3.83	3.83	3.89	4.04	4.01	4.12	3.14
27—31	— 0.51	— 0.54	0.46	— 0.50	— 0.51	— 0.47	— 0.36	— 0.04	0.40	— 0.35
April 1—5	— 0.74	— 0.29	— 0.22	— 0.62	— 0.73	— 0.79	— 0.50	0.00	0.27	— 0.02
6—10	1.63	1.66	1.37	1.82	1.51	1.68	1.35	1.75	2.20	1.73
11—15	1.14	1.90	1.83	1.53	1.04	1.00	1.73	1.52	2.33	1.77
16—20	2.23	2.16	1.97	1.83	1.75	1.84	1.94	1.99	2.45	1.88
21—25	— 1.46	0.06	— 0.27	— 0.51	— 0.43	— 0.45	— 0.19	— 0.20	0.71	1.07
26—30	— 0.72	0.36	0.19	0.18	— 0.04	0.50	0.79	0.62	1.08	1.37
Mai 1—5	1.32	1.48	0.94	1.44	1.60	1.39	1.09	0.90	0.91	0.94
6—10	0.69	1.04	0.86	1.02	0.72	0.68	0.47	1.01	1.06	0.90
11—15	0.88	1.24	0.54	1.60	1.67	1.72	1.42	1.38	0.99	1.33
16—20	0.13	— 0.01	0.19	1.10	1.34	0.80	0.35	0.64	0.40	0.52
21—25	— 2.21	— 1.91	— 1.59	— 1.56	— 1.62	— 2.03	— 1.97	— 1.68	— 1.27	— 1.56
26—30	— 1.49	— 1.47	— 0.77	— 1.14	— 1.13	— 1.13	— 0.64	— 0.93	— 0.62	— 0.55
Juni 31—4	—	— 1.81	— 0.70	— 1.70	— 1.94	— 1.86	— 1.49	— 1.45	— 0.56	— 0.03
5—9	—	— 1.62	— 2.32	— 2.27	— 1.52	— 1.78	— 2.22	— 1.92	— 1.91	— 0.84
10—14	—	— 0.87	— 0.54	— 0.40	— 0.61	— 1.06	— 0.54	— 0.57	— 0.34	— 0.31
15—19	—	0.32	0.24	0.08	0.12	0.19	0.36	0.32	0.35	— 0.14
20—24	—	0.80	1.23	1.32	0.81	1.04	1.97	1.66	1.85	1.66
25—29	—	1.31	0.79	1.42	1.74	1.41	1.24	1.08	1.20	0.38

Abweichungen 1863.

	(12.5) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(18.7) 20 Paderborn.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.
Jan. 1—5	3.90	4.22	3.92	2.92	3.68	3.60	3.36	3.26	3.89	3.75	3.60	3.50
6—10	3.81	3.53	3.78	0.88	3.33	2.90	2.92	2.88	3.24	2.92	2.31	2.73
11—15	2.71	2.76	2.34	2.66	2.47	2.17	2.50	1.70	2.27	2.06	2.50	2.04
16—20	0.85	0.83	1.24	1.29	1.24	1.20	1.43	2.30	2.07	2.01	2.00	2.43
21—25	3.22	3.68	3.29	2.53	3.32	3.08	3.10	2.83	3.78	3.61	3.28	3.32
26—30	3.48	3.66	3.07	3.06	3.74	2.70	2.77	3.15	3.42	2.99	2.36	2.11
Febr. 31—4	3.40	3.46	3.24	3.39	3.56	2.83	3.09	2.99	3.35	3.24	3.90	2.42
5—9	2.37	2.25	2.07	2.31	2.48	1.87	1.85	1.97	2.40	2.36	1.97	2.28
10—14	2.25	2.09	2.25	2.10	2.31	2.05	1.92	2.18	1.77	1.28	1.45	1.11
15—19	0.12	0.06	— 0.36	— 0.31	— 0.25	0.03	— 0.83	— 0.25	— 1.72	— 1.91	— 0.78	— 0.90
20—24	0.78	0.52	0.67	0.65	0.92	0.60	0.27	0.38	0.93	0.07	0.10	— 0.49
25—1	2.19	2.04	1.53	1.44	1.49	1.27	1.15	0.27	— 1.35	— 1.82	— 1.58	— 2.09
März 2—6	5.07	4.53	5.25	5.00	5.37	4.96	4.22	4.41	3.45	2.23	1.55	2.14
7—11	0.59	0.54	0.70	0.72	1.43	0.46	0.82	1.16	1.36	0.67	0.76	0.23
12—16	0.64	1.16	0.59	0.82	1.13	0.05	— 0.26	0.66	0.36	0.35	0.67	0.69
17—21	0.80	0.85	0.76	0.71	0.78	0.50	0.20	— 0.87	0.51	0.52	0.20	0.14
22—26	3.18	3.27	2.66	3.20	3.16	2.92	2.70	2.63	3.46	2.78	2.83	2.69
27—31	— 0.57	— 0.52	— 0.51	— 0.21	— 0.61	0.00	— 0.54	— 0.48	0.89	0.27	0.63	0.75
April 1—5	— 0.97	— 0.77	— 0.76	— 0.59	— 0.69	— 0.66	— 0.47	0.26	— 0.02	— 0.71	— 0.86	— 0.23
6—10	1.00	1.25	1.21	1.65	1.82	1.21	1.30	1.84	1.50	1.06	0.92	0.28
11—15	0.94	1.38	1.41	1.53	1.71	1.76	2.36	3.06	1.60	1.26	1.93	1.88
16—20	1.68	1.31	1.46	1.90	2.31	1.73	1.20	1.49	1.13	0.91	1.04	1.26
21—25	— 0.66	— 0.44	— 0.83	— 0.94	— 0.09	0.11	— 0.09	— 0.11	— 0.17	0.19	0.18	0.29
26—30	— 0.04	0.36	0.03	0.02	0.00	0.18	0.41	0.17	— 0.10	0.13	0.22	— 1.00
Mai 1—5	0.20	0.53	0.46	1.05	1.05	0.66	0.93	0.89	— 0.30	0.86	1.37	1.50
6—10	0.45	0.68	0.48	1.18	1.13	1.15	1.04	1.65	1.73	1.83	1.71	0.90
11—15	0.95	0.36	1.30	1.38	1.76	0.86	0.99	0.99	0.95	0.91	1.46	0.54
16—20	— 0.12	— 0.09	0.06	0.16	0.70	— 0.58	— 0.08	1.30	1.98	2.11	2.26	2.65
21—25	— 2.49	— 2.64	— 2.81	— 2.49	— 2.33	— 2.79	— 3.08	— 3.02	— 1.98	— 1.90	— 2.26	— 1.78
26—30	— 0.87	— 1.15	— 0.82	— 0.48	— 0.30	— 0.18	— 0.18	— 0.56	— 0.14	— 0.81	— 0.26	0.00
Juni 31—4	— 1.29	— 1.52	— 2.11	— 2.00	— 1.45	— 0.30	— 0.76	— 1.65	— 1.04	— 2.19	— 1.94	— 2.04
5—9	— 2.95	— 3.07	— 2.53	— 2.09	— 2.08	— 2.69	— 2.07	— 2.29	— 1.61	— 1.74	— 1.65	— 1.87
10—14	— 1.57	— 1.[illegible]	— 1.39	— 1.34	— 1.84	— 1.53	— 1.13	— 1.25	— 0.51	— 1.26	— 2.13	— 2.25
15—19	— 0.24	— [illegible]27	— 0.21	— 0.60	— 0.43	0.93	— 0.02	— 0.13	— 0.24	— 0.29	0.46	0.41
20—24	1.88	0.32	1.02	1.10	1.01	5.54	1.42	1.50	0.72	0.65	1.16	0.99
25—29	1.51	1.55	1.26	1.38	1.53	1.12	0.79	1.82	2.27	1.64	1.64	1.40
		1.10										

Abweichungen 1863.

		(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16 E
Juli	30—4	—	0.21	0.61	0.36	0.14	0.48	0.40	0.30	0.59	0.74	
	5—9	—	0.37	1.20	0.54	0.46	— 0.20	0.57	0.84	0.99	0.59	—
	10—14	—	0.37	0.87	0.56	0.85	1.27	0.16	0.10	0.55	0.54	
	15—19	—	— 5.62	— 4.02	— 4.41	— 4.99	— 4.17	— 3.77	— 4.46	— 4.50	— 3.25	—
	20—24	—	— 3.26	— 2.74	— 2.89	— 2.62	— 2.12	— 2.97	— 2.80	— 2.67	— 2.50	—
	25—29	—	— 1.68	— 1.35	— 1.60	— 1.40	— 1.65	— 1.15	— 1.04	— 1.52	— 1.21	—
Aug.	30—4	—	— 1.24	— 0.73	— 1.84	— 1.62	— 1.88	— 1.92	— 2.11	— 1.93	— 1.60	—
	4—8	—	1.73	1.38	1.57	1.52	1.11	1.38	1.62	1.10	1.95	
	9—13	—	0.43	— 0.02	1.12	1.95	1.55	0.98	0.86	— 0.32	0.52	
	14—18	—	0.01	— 0.34	— 0.12	0.30	0.46	0.26	0.14	— 0.36	0.00	
	19—23	—	— 1.61	— 1.92	— 2.02	— 2.18	— 2.87	— 2.06	— 2.08	— 2.61	— 1.50	—
	24—28	—	1.52	1.35	1.91	2.83	3.02	1.24	1.49	0.81	1.17	
Sept.	29—2	—	1.27	0.34	1.45	2.05	1.54	0.04	0.49	0.42	1.35	
	3—7	—	— 0.14	— 0.42	0.25	— 0.18	— 0.10	— 0.90	— 0.19	— 0.79	0.27	—
	8—12	—	— 1.56	— 1.57	— 1.30	— 1.43	— 1.65	— 1.41	— 1.65	— 2.67	— 1.28	—
	13—17	—	— 0.85	— 0.57	— 0.49	— 0.80	— 1.10	— 0.72	— 1.16	— 1.03	0.70	—
	18—22	—	0.09	— 0.28	0.57	0.42	0.17	0.03	— 0.23	— 1.26	— 0.11	—
	23—27	—	— 0.90	— 0.99	— 0.91	— 0.50	— 0.10	— 0.63	— 0.76	— 1.54	— 1.08	—
	28—2	—	— 0.83	— 1.32	— 1.14	— 0.16	— 0.02	— 0.95	— 0.20	— 1.03	— 1.19	—
Oct.	3—7	—	2.44	1.77	2.59	2.19	2.25	3.02	2.24	1.87	1.10	
	8—12	—	3.56	2.67	3.33	3.04	2.27	2.05	2.75	2.58	1.73	
	13—17	—	3.37	2.14	2.99	3.15	3.39	2.47	2.48	2.36	1.82	
	18—22	—	1.81	1.25	1.73	1.85	2.41	1.78	1.71	1.41	1.74	
	23—27	—	— 2.10	— 1.97	— 2.50	— 1.97	— 1.96	— 2.20	— 1.57	— 1.52	— 1.65	—
	28—1	—	0.70	0.25	0.61	0.97	1.24	1.56	1.69	0.63	0.26	—
Nov.	2—6	—	0.96	0.86	1.24	1.50	1.22	1.91	1.75	1.75	1.51	
	7—11	—	— 1.63	— 2.33	— 1.99	— 1.98	— 2.00	— 0.95	— 0.99	— 0.85	— 0.54	—
	12—16	—	1.59	0.71	1.41	0.71	0.00	1.77	1.68	1.69	2.31	
	17—21	—	3.95	2.70	3.38	3.60	3.73	3.24	3.22	3.11	2.07	
	22—26	—	3.99	— 3.55	3.67	3.63	3.77	3.53	2.95	3.41	2.71	
	27—1	—	— 1.83	— 2.15	— 1.82	— 1.61	— 1.82	— 2.76	— 2.70	— 2.35	— 2.83	—
Dec.	2—6	—	2.38	2.34	2.32	2.26	2.60	2.17	2.41	2.58	2.71	
	7—11	—	3.06	2.56	2.83	3.08	2.71	3.07	2.96	[illegible]91	3.17	
	12—16	—	3.60	3.66	3.53	3.65	3.70	3.72	3.91	3.2[illegible]	3.60	
	17—21	—	2.63	3.05	3.13	3.19	2.37	3.31	3.16	3.99	3.93	
	22—26	—	2.67	2.84	3.18	3.05	3.18	3.11	3.19	3.61	3.21	
	27—31	—	— 1.81	— 1.67	— 2.57	— 2.10	— 0.89	— 1.05	— 0.65	— 3.07 0.83	— 0.38	—

Abweichungen 1863.

8) 20 ingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(18.7) 20 Paderborn.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.
0.62	0.17	0.02	0.43	0.67	0.93	0.17	0.76	1.35	0.50	1.11	1.07
0.75	0.35	— 0.02	0.75	0.90	0.94	0.80	— 1.05	1.76	— 0.15	0.52	0.50
0.58	0.03	0.21	0.53	0.47	0.94	0.35	0.47	1.64	— 0.10	0.62	0.75
4.04	— 4.72	— 4.40	— 4.35	— 4.30	— 3.63	— 3.46	— 3.45	— 2.53	— 2.89	— 2.81	— 3.38
2.47	— 2.86	— 2.12	— 1.82	— 1.66	— 2.03	— 2.10	— 1.18	— 1.26	— 1.85	— 0.99	— 0.74
1.07	— 1.19	— 1.13	— 1.22	— 1.71	— 0.90	— 1.50	— 1.87	— 1.23	— 2.00	— 2.22	— 2.04
0.92	— 1.96	— 1.62	— 0.45	— 1.65	— 0.47	— 0.47	— 0.71	— 0.35	— 1.40	— 0.86	— 0.82
1.53	1.31	1.54	1.69	1.85	1.20	1.58	2.04	2.64	2.14	2.34	2.44
1.75	1.04	1.72	2.69	2.73	2.08	2.31	3.88	3.74	2.72	4.13	3.31
0.51	0.35	0.31	1.38	1.04	0.62	1.24	1.66	1.89	1.07	2.19	1.97
1.75	— 2.67	— 2.20	— 2.40	— 1.77	— 2.02	— 2.16	— 2.30	— 2.19	— 1.99	— 1.72	— 2.33
1.34	0.77	1.58	2.72	2.67	1.56	1.50	2.00	1.15	1.83	1.66	1.52
0.94	— 0.10	0.01	0.48	0.67	0.19	0.25	0.57	0.93	0.51	0.14	0.16
0.26	— 0.38	— 0.50	— 0.29	0.04	— 0.35	— 0.53	— 0.60	0.36	0.08	— 0.45	—
1.50	— 1.94	— 2.06	— 2.02	— 1.52	— 1.67	— 1.62	— 1.87	— 1.12	— 1.24	— 1.20	—
0.84	— 0.84	— 1.64	— 1.13	— 1.35	— 0.94	— 0.89	— 0.80	— 1.04	— 0.97	— 1.20	—
0.47	— 0.81	— 0.76	— 0.70	— 0.22	— 0.31	— 0.59	— 0.58	— 0.05	— 0.18	— 0.44	—
0.59	— 1.00	— 1.04	— 0.81	— 0.62	— 1.57	— 1.20	— 1.41	— 0.64	— 0.80	— 1.24	— 1.08
1.01	— 1.34	— 1.01	— 1.07	— 0.50	— 1.24	— 1.23	— 1.20	— 2.36	— 0.77	— 0.94	— 1.40
1.97	2.40	2.21	2.36	1.94	1.87	1.92	1.56	1.17	1.51	1.26	1.28
2.11	1.64	2.37	2.03	2.24	2.04	1.93	1.91	2.24	1.28	1.74	1.39
2.46	2.20	2.56	3.22	3.51	2.20	2.82	2.78	3.38	3.18	2.88	3.15
1.61	1.48	1.90	1.91	1.93	1.74	1.76	1.47	1.30	1.15	0.72	0.41
1.22	— 2.11	— 1.79	— 1.69	— 1.55	— 1.36	— 1.11	— 0.39	— 1.57	— 1.84	— 1.64	— 1.93
1.18	1.43	0.97	1.45	1.40	0.29	1.19	1.23	1.91	1.81	2.06	1.73
1.84	1.80	1.35	1.21	1.21	1.32	1.87	1.69	1.91	2.11	2.07	1.84
0.74	— 0.82	— 2.34	— 2.06	— 1.76	— 2.05	— 1.59	— 1.32	— 0.48	— 0.89	0.05	— 0.35
1.09	1.05	— 0.85	— 0.39	— 0.49	— 0.31	— 0.94	— 1.55	— 2.08	— 1.75	— 1.93	— 1.39
2.85	2.73	3.21	3.17	3.44	2.93	— 2.52	2.36	2.21	1.84	0.61	1.50
4.70	3.35	3.79	3.88	4.40	3.77	3.63	3.24	3.19	3.07	3.62	4.66
2.41	— 2.55	— 1.82	— 1.59	— 1.16	— 1.91	— 1.99	— 1.15	— 0.98	— 1.60	— 1.05	— 0.74
2.35	1.96	1.80	1.77	2.12	1.78	1.80	1.80	1.87	1.75	2.00	1.70
2.81	2.64	2.15	2.33	2.34	1.95	0.43	2.09	1.80	1.74	1.36	1.10
3.67	3.55	3.60	3.63	3.53	3.30	3.61	3.51	4.10	4.01	3.77	3.64
2.98	2.75	2.20	2.07	2.33	2.73	2.58	2.72	1.88	1.98	1.91	1.94
2.76	3.04	2.92	3.08	3.19	3.22	3.84	4.40	3.76	3.81	3.57	3.29
0.68	— 1.09	— 0.13	— 0.48	— 0.42	0.02	0.64	1.86	1.32	1.42	1.73	1.12



Abweichungen 1863.

		Neumünster. (11) 20	Altona. (11) 20	Otterndorf. (13) 20	Lüneburg. (13) 20	Salzwedel. 20	Hannover. (13) 20	Oldenburg. (11) 20	Elsfleth. (10) 20	Jever. (10) 20	Norderney. (11) 20
Juli	30—4	—	0.21	0.61	0.36	0.14	0.48	0.40	0.30	0.59	0.74
	5—9	—	0.37	1.20	0.54	0.46	— 0.20	0.57	0.84	0.99	0.59
	10—14	—	0.37	0.87	0.56	0.85	1.27	0.16	0.10	0.55	0.54
	15—19	—	— 5.62	— 4.02	— 4.41	— 4.99	— 4.17	— 3.77	— 4.46	— 4.50	— 3.25
	20—24	—	— 3.26	— 2.74	— 2.89	— 2.62	— 2.12	— 2.97	— 2.80	— 2.67	— 2.50
	25—29	—	— 1.68	— 1.35	— 1.60	— 1.40	— 1.65	— 1.15	— 1.04	— 1.52	— 1.21
Aug.	30—4	—	— 1.24	— 0.73	— 1.84	— 1.62	— 1.88	— 1.92	— 2.11	— 1.93	— 1.60
	4—8	—	1.73	1.38	1.57	1.52	1.11	1.38	1.62	1.10	1.95
	9—13	—	0.43	— 0.02	1.12	1.95	1.55	0.98	0.86	— 0.32	0.52
	14—18	—	0.01	— 0.34	— 0.12	0.30	0.46	0.26	0.14	— 0.36	0.00
	19—23	—	— 1.61	— 1.92	— 2.02	— 2.18	— 2.87	— 2.06	— 2.08	— 2.61	— 1.50
	24—28	—	1.52	1.35	1.91	2.83	3.02	1.24	1.49	0.81	1.17
Sept.	29—2	—	1.27	0.34	1.45	2.05	1.54	0.04	0.49	0.42	1.35
	3—7	—	— 0.14	— 0.42	0.25	— 0.18	— 0.10	— 0.90	— 0.19	— 0.79	0.27
	8—12	—	— 1.56	— 1.57	— 1.30	— 1.43	— 1.65	— 1.41	— 1.65	— 2.67	— 1.28
	13—17	—	— 0.85	— 0.57	— 0.49	— 0.80	— 1.10	— 0.72	— 1.16	— 1.03	0.70
	18—22	—	0.09	— 0.28	0.57	0.42	0.17	0.03	— 0.23	— 1.26	— 0.11
	23—27	—	— 0.90	— 0.99	— 0.91	— 0.50	— 0.10	— 0.63	— 0.76	— 1.54	— 1.08
	28—2	—	— 0.83	— 1.32	— 1.14	— 0.16	— 0.02	— 0.95	— 0.20	— 1.03	— 1.19
Oct.	3—7	—	2.44	1.77	2.59	2.19	2.25	3.02	2.24	1.87	1.10
	8—12	—	3.56	2.67	3.33	3.04	2.27	2.05	2.75	2.58	1.73
	13—17	—	3.37	2.14	2.99	3.15	3.39	2.47	2.48	2.36	1.82
	18—22	—	1.81	1.25	1.73	1.85	2.41	1.78	1.71	1.41	1.74
	23—27	—	— 2.10	— 1.97	— 2.50	— 1.97	— 1.96	— 2.20	— 1.57	— 1.52	— 1.65
	28—1	—	0.70	0.25	0.61	0.97	1.24	1.56	1.69	0.63	0.26
Nov.	2—6	—	0.96	0.86	1.24	1.50	1.22	1.91	1.75	1.75	1.51
	7—11	—	— 1.63	— 2.33	— 1.99	— 1.98	— 2.00	— 0.95	— 0.99	— 0.85	— 0.54
	12—16	—	1.59	0.71	1.41	0.71	0.00	1.77	1.68	1.69	2.31
	17—21	—	3.95	2.70	3.38	3.60	3.73	3.24	3.22	3.11	2.67
	22—26	—	3.99	— 3.55	3.67	3.63	3.77	3.53	2.95	3.41	2.71
	27—1	—	— 1.83	— 2.15	— 1.82	— 1.61	— 1.82	— 2.76	— 2.70	— 2.35	— 2.83
Dec.	2—6	—	2.38	2.34	2.32	2.26	2.60	2.17	2.41	2.58	2.71
	7—11	—	3.06	2.56	2.83	3.08	2.71	3.07	2.96	[illegible]	3.17
	12—16	—	3.60	3.66	3.53	3.65	3.70	3.72	3.91	3.99	3.00
	17—21	—	2.63	3.05	3.13	3.19	2.37	3.31	3.16	3.61	3.93
	22—26	—	2.67	2.84	3.18	3.05	3.18	3.11	3.19	3.07	[illegible]
	27—31	—	— 1.81	— 1.67	— 2.57	— 2.10	— 0.89	— 1.05	— 0.65	— 0.83	— 0.38

Abweichungen 1863.

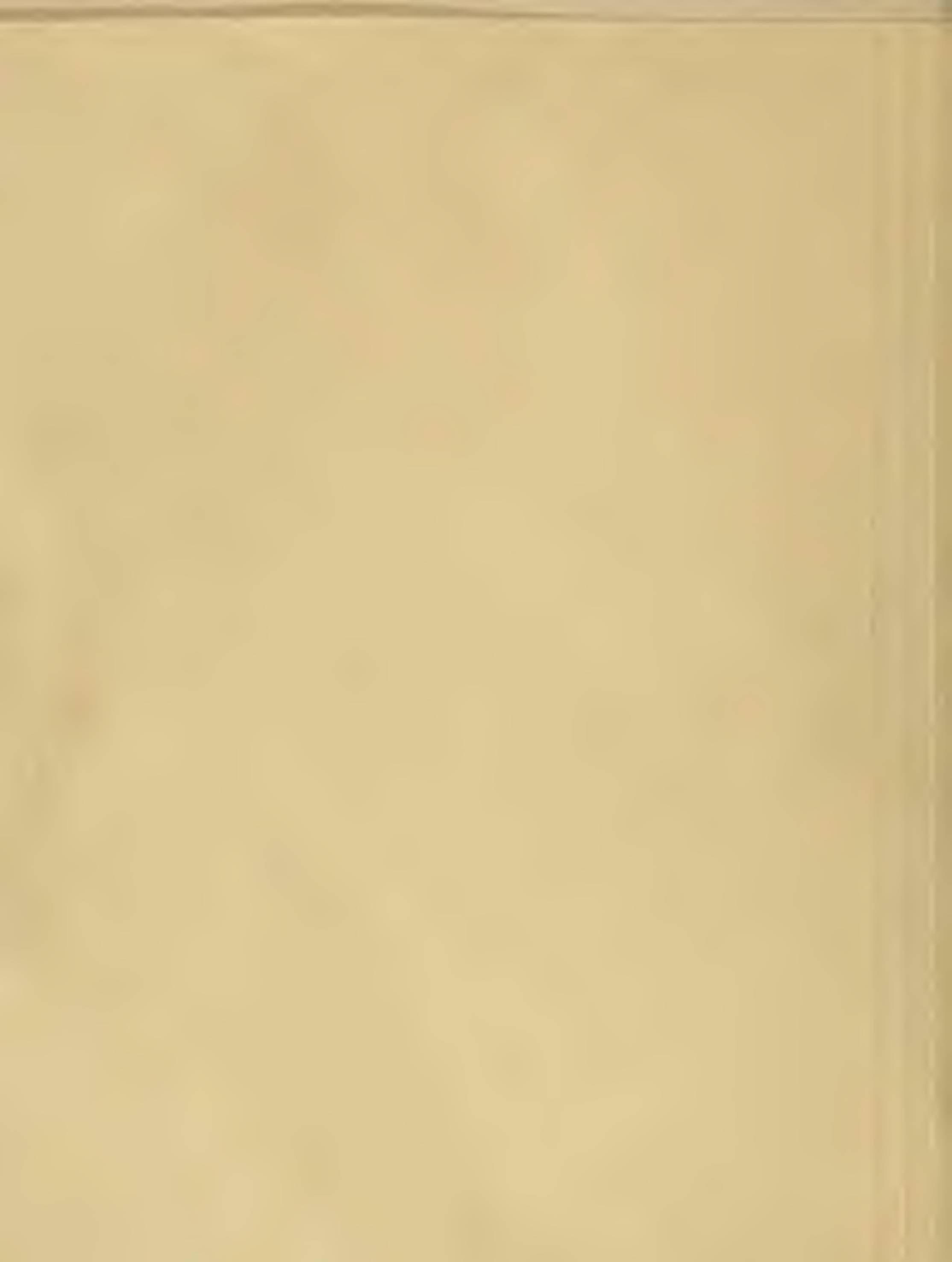
		Lingen. [illegible] 20	Löningen. (11) 20	Münster. (15.4) 20	Gütersloh. 20	Paderborn. (18.7) 20	Cleve. 20	Crefeld. 20	Cöln. 20	Coblenz. (8.1) 20	Boppard. 20	Trier. (19) 20	Birkenfeld. (9.8) 20
Juli	30—4	0.62	0.17	0.02	0.43	0.67	0.93	0.17	0.76	1.35	0.50	1.11	1.07
	5—9	0.75	0.35	— 0.02	0.75	0.90	0.94	0.80	— 1.05	1.76	— 0.15	0.52	0.50
	10—14	0.58	0.03	0.21	0.53	0.47	0.94	0.35	0.47	1.64	— 0.10	0.62	0.77
	15—19	— 4.04	— 4.72	— 4.40	— 4.35	— 4.30	— 3.63	— 3.46	— 3.45	— 2.53	— 2.89	— 2.81	— 3.38
	20—24	— 2.47	— 2.86	— 2.12	— 1.82	— 1.66	— 2.03	— 2.10	— 1.18	— 1.26	— 1.85	— 0.99	— 0.74
	25—29	— 1.07	— 1.19	— 1.13	— 1.22	— 1.71	— 0.90	— 1.50	— 1.87	— 1.23	— 2.00	— 2.22	— 2.04
Aug.	30—4	— 0.92	— 1.96	— 1.62	— 0.45	— 1.65	— 0.47	— 0.47	— 0.71	— 0.35	— 1.40	— 0.86	— 0.82
	4—8	1.53	1.31	1.54	1.69	1.85	1.20	1.58	2.04	2.64	2.14	2.34	2.44
	9—13	1.75	1.04	1.72	2.69	2.73	2.08	2.31	3.88	3.74	2.72	4.13	3.31
	14—18	0.51	0.35	0.31	1.38	1.04	0.62	1.24	1.66	1.89	1.07	2.19	1.97
	19—23	— 1.75	— 2.67	— 2.20	— 2.40	— 1.77	— 2.02	— 2.16	— 2.30	— 2.19	— 1.99	— 1.72	— 2.33
	24—28	1.34	0.77	1.58	2.72	2.67	1.56	1.50	2.00	1.15	1.83	1.66	1.52
Sept.	29—2	0.94	— 0.10	0.01	0.48	0.67	0.19	0.25	0.57	0.93	0.51	0.14	0.16
	3—7	— 0.26	— 0.38	— 0.50	— 0.29	0.04	— 0.35	— 0.53	— 0.60	0.36	0.08	— 0.45	—
	8—12	— 1.50	— 1.94	— 2.06	— 2.02	— 1.52	— 1.67	— 1.62	— 1.87	— 1.12	— 1.24	— 1.20	—
	13—17	— 0.84	— 0.84	— 1.64	— 1.13	— 1.35	— 0.94	— 0.89	— 0.80	— 1.04	— 0.97	— 1.20	
	18—22	— 0.47	— 0.81	— 0.76	— 0.70	— 0.22	— 0.31	— 0.59	— 0.58	— 0.05	— 0.18	— 0.44	
	23—27	— 0.59	— 1.00	— 1.04	— 0.81	— 0.62	— 1.57	— 1.20	— 1.41	— 0.64	— 0.80	— 1.24	— 1.08
	28—2	— 1.01	— 1.34	— 1.01	— 1.07	— 0.50	— 1.24	— 1.23	— 1.20	— 2.36	— 0.77	— 0.94	— 1.40
Oct.	3—7	1.97	2.40	2.21	2.36	1.94	1.87	1.92	1.56	1.17	1.51	1.26	1.28
	8—12	2.11	1.64	2.37	2.03	2.24	2.04	1.93	1.91	2.24	1.28	1.74	1.39
	13—17	2.46	2.20	2.56	3.22	3.51	2.20	2.82	2.78	3.38	3.18	2.88	3.15
	18—22	1.61	1.48	1.90	1.91	1.93	1.74	1.76	1.47	1.30	1.15	0.72	0.41
	23—27	— 1.22	— 2.11	— 1.79	— 1.69	— 1.55	— 1.36	— 1.11	— 0.39	— 1.57	— 1.84	— 1.64	— 1.93
	28—1	1.18	1.43	0.97	1.45	1.40	0.29	1.19	1.23	1.91	1.51	2.06	1.73
Nov.	2—6	1.84	1.80	1.35	1.21	1.21	1.32	1.87	1.69	1.91	2.11	2.07	1.84
	7—11	— 0.74	— 0.82	— 2.34	— 2.06	— 1.76	— 2.05	— 1.59	— 1.32	— 0.48	— 0.89	0.05	— 0.35
	12—16	1.09	1.05	— 0.85	— 0.39	— 0.49	— 0.31	— 0.94	— 1.55	— 2.08	— 1.75	— 1.93	— 1.30
	17—21	2.85	2.73	3.21	3.17	3.44	2.93	— 2.52	2.36	2.21	1.84	0.61	1.50
	22—26	4.70	3.35	3.79	3.88	4.40	3.77	3.63	3.24	3.19	3.07	3.62	1.66
	27—1	— 2.41	— 2.55	— 1.82	— 1.59	— 1.16	— 1.91	— 1.99	— 1.15	— 0.98	— 1.60	— 1.05	— 0.74
Dec.	2—6	2.55	1.96	1.80	1.77	2.12	1.78	1.80	1.80	1.87	1.75	2.00	1.70
	7—11	2.81	2.64	2.15	2.33	2.34	1.95	0.43	2.09	1.80	1.74	1.36	1.10
	12—16	3.67	3.55	3.60	3.63	3.53	3.30	3.61	3.51	4.10	4.01	3.77	3.64
	17—21	2.98	2.75	2.20	2.07	2.33	2.73	2.58	2.72	1.88	1.98	1.91	1.94
	22—26	2.76	3.04	2.92	3.08	3.19	3.22	3.84	4.40	3.76	3.81	3.57	3.29
	27—31	— 0.68	— 1.09	— 0.13	— 0.48	— 0.42	0.02	0.64	1.86	1.32	1.42	1.73	1.12

Abweichungen 1863.

		(16.7) 20 Kreuz-nach.	20 Darm-stadt.	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.8) 20 Schopf-loch.	(14 H
Jan.	1—5	3.07	3.09	5.53	2.13	2.70	2.08	3.65	1.33	3.11	2.67	
	6—10	2.67	2.32	4.26	3.28	3.17	1.42	2.11	3.17	2.90	2.44	
	11—15	2.40	1.86	2.37	2.67	2.51	2.59	2.11	2.22	0.98	1.68	
	16—20	2.91	1.54	0.95	3.10	2.20	3.10	1.19	1.03	— 0.13	0.18	
	21—25	4.21	2.69	1.52	4.31	3.87	1.29	3.30	2.91	2.12	2.46	
	26—30	3.14	1.88	0.03	1.86	2.83	— 0.52	2.34	1.91	2.91	1.82	
Febr.	31—4	3.14	2.67	3.13	2.65	2.79	1.80	2.97	2.44	1.54	1.76	
	5—9	2.42	1.63	2.21	2.58	2.39	1.90	2.44	1.97	2.59	2.59	
	10—14	1.09	0.32	1.11	— 0.21	0.23	— 1.22	— 0.02	— 0.61	0.86	0.12	—
	15—19	— 1.34	— 1.37	— 0.87	— 0.67	— 0.28	— 1.70	— 0.85	— 1.32	— 1.73	— 0.91	—
	20—24	0.07	— 0.25	0.49	0.33	0.30	— 0.93	— 0.18	— 0.66	— 0.58	— 0.47	—
	25—1	— 1.71	— 2.28	— 2.19	— 0.73	— 1.72	— 1.77	— 0.69	— 1.53	2.69	— 0.82	—
März	2—6	1.08	1.99	2.17	0.90	1.58	— 0.04	1.60	— 0.20	4.05	3.86	
	7—11	0.93	0.52	0.88	2.11	2.10	1.08	1.24	0.93	1.29	1.46	
	12—16	0.65	0.62	0.68	1.40	1.51	1.06	0.80	0.44	0.08	1.19	
	17—21	0.26	— 0.30	0.49	— 0.81	— 0.33	— 0.59	— 2.00	— 1.08	— 2.79	— 1.39	
	22—26	2.63	2.02	2.60	1.84	1.49	0.96	0.75	— 0.74	1.28	1.59	
	27—31	0.26	— 0.86	— 0.38	— 0.13	0.59	0.78	0.81	— 0.47	0.28	— 0.55	
April	1—5	—	— 1.05	— 0.59	0.71	0.71	0.44	0.72	0.61	1.45	1.08	
	6—10	0.67	0.26	0.67	0.72	0.96	0.57	1.18	— 0.05	0.24	1.06	
	11—15	1.50	1.11	1.01	2.35	1.10	1.70	1.29	0.80	— 0.40	0.98	
	16—20	1.29	0.78	1.51	1.63	1.50	1.53	0.47	0.83	0.85	1.39	
	21—25	0.01	— 0.92	— 0.23	— 0.11	0.42	0.47	— 0.43	— 0.04	— 0.69	— 0.82	—
	26—30	— 0.39	— 0.93	— 0.76	— 1.28	2.52	— 0.81	— 1.05	0.42	— 0.03	— 0.87	—
Mai	1—5	1.61	— 0.01	0.47	0.45	0.42	0.61	0.33	— 0.12	— 0.30	0.70	
	6—10	2.22	1.46	1.21	1.12	1.46	1.14	0.97	1.59	1.17	1.13	
	11—15	0.87	0.69	1.05	0.24	0.94	0.40	0.82	0.30	1.35	1.11	
	16—20	3.26	2.18	1.72	2.60	3.87	2.64	3.25	3.37	3.63	4.23	
	21—25	— 1.90	— 3.26	— 2.95	— 2.43	— 1.01	— 1.28	— 0.80	— 1.14	— 1.94	— 1.80	—
	26—30	0.38	— 1.33	— 1.05	— 0.53	— 0.57	— 1.73	— 0.26	— 0.93	0.36	— 0.25	—
Juni	31—4	— 1.26	— 2.79	— 2.46	— 1.93	— 1.83	— 2.00	— 0.47	— 1.94	— 2.11	— 2.64	—
	5—9	— 1.55	— 2.24	— 1.93	— 1.15	— 0.64	— 1.29	— 1.87	— 1.07	— 1.24	— 1.70	—
	10—14	— 2.14	— 2.89	— 2.19	— 2.47	— 1.98	— 1.73	— 3.38	— 2.28	— 3.05	— 2.59	—
	15—19	0.16	— 0.71	— 0.60	0.43	0.62	0.73	0.73	1.04	1.23	0.52	
	20—24	1.45	0.68	0.86	1.01	1.36	1.13	— 1.28	0.75	0.44	— 0.16	
	25—29	2.36	2.03	2.00	3.25	3.13	2.35	3.42	2.88	3.41	3.58	

Abweichungen 1863.

) 20 Ulm.	(16.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) 20 St. Paul.
1.43	1.76	2.43	2.98	4.09	2.70	3.28	6.19	4.55	—	4.37	4.83
2.96	2.69	3.33	6.98	3.89	5.76	6.53	8.79	2.63	1.14	5.02	7.24
2.71	2.77	2.31	5.96	3.44	4.63	4.05	4.41	0.79	— 1.53	1.64	4.92
1.53	1.73	0.16	3.86	3.01	3.41	3.92	5.32	1.84	0.51	3.06	4.76
2.91	2.77	2.67	5.59	4.09	3.81	3.79	3.84	3.30	2.42	0.69	3.51
2.06	1.62	2.20	5.05	3.27	3.64	2.92	2.01	2.45	2.19	— 0.24	2.49
1.90	2.10	2.42	5.98	3.40	3.54	3.21	3.64	6.12	4.67	1.23	2.50
2.97	3.10	2.34	6.40	4.29	3.93	3.59	3.67	3.09	2.92	2.17	2.99
0.48	1.09	— 0.54	3.57	1.67	1.60	0.83	— 0.15	— 0.68	0.87	— 2.45	0.20
0.48	0.68	— 1.38	1.90	0.72	0.54	0.89	— 0.99	0.01	—	— 3.33	0.60
0.48	0.52	0.04	1.19	0.24	0.50	— 1.06	— 1.83	0.03	0.01	— 1.83	— 0.77
2.80	— 1.74	— 1.55	— 0.75	— 1.05	— 0.95	0.63	— 0.83	2.35	5.58	— 0.97	0.31
0.88	1.15	1.60	3.80	1.76	2.75	2.45	2.56	4.20	3.80	1.28	2.42
1.52	2.25	1.24	3.07	1.67	1.80	2.70	— 0.67	3.24	1.73	1.67	2.76
1.34	0.04	1.28	3.46	2.76	3.32	2.81	3.01	3.01	1.73	1.64	4.66
0.78	— 0.90	— 1.53	2.17	1.23	0.52	2.96	2.93	2.89	—	1.06	4.43
1.47	0.97	0.54	2.39	2.08	3.03	2.35	2.25	2.42	—	0.74	3.41
0.17	— 0.05	0.52	1.85	0.22	— 0.42	0.95	0.99	0.15	— 0.32	1.33	3.66
0.25	— 0.34	1.73	— 1.94	— 0.95	— 0.29	— 1.19	0.10	0.87	—	0.26	2.11
0.15	0.12	0.91	— 2.43	— 0.18	0.81	0.23	0.72	1.15	0.02	0.14	0.73
1.06	1.67	2.10	2.23	1.28	1.93	0.18	2.61	3.03	3.10	1.74	1.06
1.78	1.46	1.48	0.92	— 0.06	1.45	— 0.19	0.42	1.73	—	1.13	1.23
0.93	— 1.46	0.13	— 4.06	0.16	— 0.29	0.34	0.86	1.50	— 0.42	0.92	2.04
0.58	0.19	— 0.41	— 2.22	— 0.30	— 0.40	— 0.25	1.51	0.93	1.22	1.76	2.12
0.51	1.47	1.46	1.27	1.34	1.89	1.65	2.00	1.91	2.01	2.04	2.31
1.21	2.30	0.65	1.95	0.84	1.24	1.22	1.18	1.90	1.85	1.94	1.33
1.21	2.05	1.95	2.47	2.12	1.72	1.87	1.83	2.56	2.88	1.98	1.40
4.07	3.41	3.88	4.88	3.87	5.57	3.73	2.74	3.68	3.81	3.33	3.21
0.80	— 0.74	— 0.28	0.25	— 0.37	— 0.85	0.52	— 0.28	2.53	0.79	— 0.05	0.51
0.34	— 0.26	— 0.15	0.34	0.01	— 0.30	0.40	0.43	1.05	0.02	0.18	1.21
1.10	— 0.92	— 0.91	— 2.28	— 3.68	— 3.34	— 3.67	— 3.82	— 0.70	— 5.35	— 2.34	— 3.28
0.06	— 0.89	— 1.41	— 0.74	— 1.38	— 1.58	— 1.91	— 1.20	— 0.34	—	— 1.74	— 1.73
2.17	— 2.30	— 2.36	0.03	— 0.45	— 0.94	0.13	0.10	0.90	0.37	— 1.13	0.80
0.53	0.73	0.62	0.68	— 0.16	— 0.93	— 0.17	— 0.06	0.89	0.42	0.15	0.16
0.26	0.02	0.83	— 0.04	— 0.58	— 0.97	0.54	0.39	0.11	— 0.71	— 0.91	— 0.09
0.95	2.72	3.94	3.58	3.69	2.50	2.63	2.53	2.03	2.95	2.99	2.57



Abweichungen 1863.

	(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.8) 20 Schopfloch.	(11) 20 Heidenheim.
Jan. 1—5	3.07	3.09	5.53	2.13	2.70	2.08	3.65	1.33	3.11	2.67	2.27
6—10	2.67	2.32	4.26	3.28	3.17	1.42	2.11	3.17	2.90	2.44	3.27
11—15	2.40	1.86	2.37	2.67	2.51	2.59	2.11	2.22	0.98	1.68	3.21
16—20	2.91	1.54	0.95	3.10	2.20	3.10	1.19	1.03	— 0.13	0.18	2.40
21—25	4.21	2.69	1.52	4.31	3.87	1.29	3.30	2.91	2.12	2.46	2.69
26—30	3.14	1.88	0.03	1.86	2.83	— 0.52	2.34	1.91	2.91	1.82	2.28
Febr. 31—4	3.14	2.67	3.13	2.65	2.79	1.80	2.97	2.44	1.54	1.76	2.14
5—9	2.42	1.63	2.21	2.58	2.39	1.90	2.44	1.97	2.59	2.59	2.48
10—14	1.09	0.32	1.11	— 0.21	0.23	— 1.22	— 0.02	— 0.61	0.86	0.12	— 0.43
15—19	— 1.34	— 1.37	— 0.87	— 0.67	— 0.28	— 1.70	— 0.85	— 1.32	— 1.73	— 0.91	— 1.03
20—24	0.07	— 0.25	0.49	0.33	0.30	— 0.93	— 0.18	— 0.66	— 0.58	— 0.47	— 0.18
25—1	— 1.71	— 2.28	— 2.19	— 0.73	— 1.72	— 1.77	— 0.69	— 1.53	2.69	— 0.82	— 2.78
März 2—6	1.08	1.99	2.17	0.90	1.58	— 0.04	1.60	— 0.20	4.05	3.86	0.01
7—11	0.93	0.52	0.88	2.11	2.10	1.08	1.24	0.93	1.29	1.46	1.99
12—16	0.65	0.62	0.68	1.40	1.51	1.06	0.80	0.44	0.08	1.19	1.75
17—21	0.26	— 0.30	0.49	— 0.81	— 0.33	— 0.59	— 2.00	— 1.08	— 2.79	— 1.39	0.11
22—26	2.63	2.02	2.60	1.84	1.49	0.96	0.75	— 0.74	1.28	1.59	0.37
27—31	0.26	— 0.86	— 0.38	— 0.13	0.59	0.78	0.81	— 0.47	0.28	— 0.55	0.08
April 1—5	—	— 1.05	— 0.59	0.71	0.71	0.44	0.72	0.61	1.45	1.08	0.06
6—10	0.67	0.26	0.67	0.72	0.96	0.57	1.18	— 0.05	0.24	1.06	0.42
11—15	1.50	1.11	1.01	2.35	1.10	1.70	1.29	0.80	— 0.40	0.98	0.23
16—20	1.29	0.78	1.51	1.63	1.50	1.53	0.47	0.83	0.85	1.39	0.88
21—25	0.01	— 0.92	— 0.23	— 0.11	0.42	0.47	— 0.43	— 0.04	— 0.69	— 0.82	— 0.22
26—30	— 0.39	— 0.93	— 0.76	— 1.28	2.52	— 0.81	— 1.05	0.42	— 0.03	— 0.87	— 1.17
Mai 1—5	1.61	— 0.01	0.47	0.45	0.42	0.61	0.33	— 0.12	— 0.30	0.70	0.71
6—10	2.22	1.46	1.21	1.12	1.46	1.14	0.97	1.59	1.17	1.13	0.99
11—15	0.87	0.69	1.05	0.24	0.94	0.40	0.82	0.30	1.35	1.11	0.86
16—20	3.26	2.18	1.72	2.60	3.87	2.64	3.25	3.37	3.63	4.23	1.65
21—25	— 1.90	— 3.26	— 2.95	— 2.43	— 1.01	— 1.28	— 0.80	— 1.14	— 1.94	— 1.80	— 1.26
26—30	0.38	— 1.33	— 1.05	— 0.53	— 0.57	— 1.73	— 0.26	— 0.93	0.36	— 0.25	— 0.56
Juni 31—4	— 1.26	— 2.79	— 2.46	— 1.93	— 1.83	— 2.00	— 0.47	— 1.94	— 2.11	— 2.64	— 3.35
5—9	— 1.55	— 2.24	— 1.93	— 1.15	— 0.64	— 1.29	— 1.87	— 1.07	— 1.24	— 1.70	— 0.76
10—14	— 2.14	— 2.89	— 2.19	— 2.47	— 1.98	— 1.73	— 3.38	— 2.28	— 3.05	— 2.59	— 2.42
15—19	0.16	— 0.71	— 0.60	0.43	0.62	0.73	0.73	1.04	1.23	0.52	0.57
20—24	1.45	0.68	0.86	1.01	1.36	1.13	— 1.28	0.75	0.44	— 0.16	0.52
25—29	2.36	2.03	2.00	3.25	3.13	2.35	3.42	2.88	3.41	3.58	2.81

Abweichungen 1863.

	(11) 20 Ulm.	(16.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) 20 St. Paul.
Jan. 1—5	1.43	1.76	2.43	2.98	4.09	2.70	3.28	6.19	4.55	—	4.37	4.83
6—10	2.96	2.69	3.33	6.98	3.89	5.76	6.53	8.79	2.63	1.14	5.02	7.24
11—15	2.71	2.77	2.31	5.96	3.44	4.63	4.05	4.41	0.79	— 1.53	1.64	4.92
16—20	1.53	1.73	0.16	3.86	3.01	3.41	3.92	5.32	1.84	0.51	3.06	4.76
21—25	2.91	2.77	2.67	5.59	4.09	3.81	3.79	3.84	3.30	2.42	0.69	3.51
26—30	2.06	1.62	2.20	5.05	3.27	3.64	2.92	2.01	2.45	2.19	— 0.24	2.49
Febr. 31—4	1.90	2.10	2.42	5.98	3.40	3.54	3.21	3.64	6.12	4.67	1.23	2.50
5—9	2.97	3.10	2.34	6.40	4.29	3.93	3.59	3.67	3.09	2.92	2.17	2.99
10—14	0.48	1.09	— 0.54	3.57	1.67	1.60	0.83	— 0.15	— 0.68	0.87	— 2.45	0.20
15—19	— 0.48	0.68	— 1.38	1.90	0.72	0.54	0.89	— 0.99	0.01	—	— 3.33	0.60
20—24	0.48	0.52	0.04	1.19	0.24	0.50	— 1.06	— 1.83	0.03	0.01	— 1.83	— 0.77
25—1	— 2.80	— 1.74	— 1.55	— 0.75	— 1.05	— 0.95	0.63	— 0.83	2.35	5.58	— 0.97	0.31
März 2—6	0.88	1.15	1.60	3.80	1.76	2.75	2.45	2.56	4.20	3.80	1.28	2.42
7—11	1.52	2.25	1.24	3.07	1.67	1.80	2.70	— 0.67	3.24	1.73	1.67	2.76
12—16	1.34	0.04	1.28	3.46	2.76	3.32	2.81	3.01	3.01	1.73	1.64	4.66
17—21	— 0.78	— 0.90	— 1.53	2.17	1.23	0.52	2.96	2.93	2.89	—	1.06	4.43
22—26	1.47	0.97	0.54	2.39	2.08	3.03	2.35	2.25	2.42	—	0.74	3.41
27—31	— 0.17	— 0.05	0.52	1.85	0.22	— 0.42	0.95	0.99	0.15	— 0.32	1.33	3.66
April 1—5	0.25	— 0.34	1.73	— 1.94	— 0.95	— 0.29	— 1.19	0.10	0.87	—	0.26	2.11
6—10	0.15	0.12	0.91	— 2.43	— 0.18	0.81	0.23	0.72	1.15	0.02	0.14	0.73
11—15	1.06	1.67	2.10	2.23	1.28	1.93	0.18	2.61	3.03	3.10	1.74	1.06
16—20	1.78	1.46	1.48	0.92	— 0.06	1.45	— 0.19	0.42	1.73	—	1.13	1.23
21—25	— 0.93	— 1.46	0.13	— 4.06	0.16	— 0.29	0.34	0.86	1.50	— 0.42	0.92	2.04
26—30	— 0.58	0.19	— 0.41	— 2.22	— 0.30	— 0.40	— 0.25	1.51	0.93	1.22	1.76	2.12
Mai 1—5	0.51	1.47	1.46	1.27	1.34	1.89	1.65	2.00	1.91	2.01	2.04	2.31
6—10	1.21	2.30	0.65	1.95	0.84	1.24	1.22	1.18	1.90	1.85	1.94	1.33
11—15	1.21	2.05	1.95	2.47	2.12	1.72	1.87	1.83	2.56	2.88	1.98	1.40
16—20	4.07	3.41	3.88	4.88	3.87	5.57	3.73	2.74	3.68	3.81	3.33	3.21
21—25	— 0.80	— 0.74	— 0.28	0.25	— 0.37	— 0.85	0.52	— 0.28	2.53	0.79	— 0.05	0.51
26—30	0.34	— 0.26	— 0.15	0.34	0.01	— 0.30	0.40	0.43	1.05	0.02	0.18	1.21
Juni 31—4	— 1.10	— 0.92	— 0.91	— 2.28	— 3.68	— 3.34	— 3.67	— 3.82	— 0.70	— 5.35	— 2.34	— 3.28
5—9	— 0.06	— 0.89	— 1.41	— 0.74	— 1.38	— 1.58	— 1.91	— 1.20	— 0.34	—	— 1.74	— 1.73
10—14	— 2.17	— 2.30	— 2.36	0.03	— 0.45	— 0.94	0.13	0.10	0.90	0.37	— 1.13	0.80
15—19	0.53	0.73	0.62	0.68	— 0.16	— 0.93	— 0.17	— 0.06	0.89	0.42	0.15	0.16
20—24	0.26	0.02	0.83	— 0.04	— 0.58	— 0.97	0.54	0.39	0.11	— 0.71	— 0.91	— 0.09
25—29	0.95	2.72	3.94	3.58	3.69	2.50	2.63	2.53	2.03	2.95	2.99	2.57

Abweichungen 1863.

		(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.3) 20 Schopfloch.	(1 I
Juli	30—4	1.07	0.71	0.88	1.72	2.08	1.17	1.87	1.56	1.64	1.97	
	5—9	0.50	— 0.35	— 0.19	1.18	1.48	0.51	1.15	0.01	0.19	1.02	
	10—14	0.75	— 0.20	0.76	— 2.01	— 0.22	— 0.68	— 0.33	— 1.57	— 1.40	— 0.61	—
	15—19	— 3.38	— 3.97	— 3.06	— 3.13	— 2.64	— 2.90	— 2.11	— 2.48	— 2.85	— 3.20	—
	20—24	— 0.74	— 2.36	— 2.69	— 1.44	— 0.82	— 1.25	— 0.91	— 0.55	— 0.68	— 0.38	—
	25—29	— 2.04	— 2.43	— 2.07	— 1.46	— 1.66	— 2.55	— 2.81	— 2.45	— 2.63	— 2.19	—
Aug.	30—3	— 0.82	— 1.25	— 1.19	— 0.83	— 0.83	— 1.66	— 0.77	— 1.04	— 0.87	— 0.34	—
	4—8	2.44	1.90	2.30	2.15	2.95	2.46	2.54	1.73	3.29	4.53	
	9—13	3.31	2.83	3.09	4.23	4.55	2.72	4.55	3.05	5.12	4.82	
	14—18	1.97	1.16	1.60	3.01	3.44	1.75	2.98	2.67	3.03	3.61	
	19—23	— 2.33	— 3.30	— 2.77	— 2.70	— 2.32	— 2.70	— 3.43	— 3.60	— 4.32	— 3.93	—
	24—28	1.52	0.73	0.72	1.66	1.78	1.09	1.95	1.54	2.56	2.67	
Sept.	29—2	0.16	— 0.27	0.02	— 0.53	0.41	0.48	— 0.52	0.80	0.02	1.42	
	3—7	—	— 1.15	— 0.88	0.08	0.19	— 0.12	— 0.90	— 0.31	— 0.46	— 0.50	
	8—12	—	— 1.92	— 1.63	— 1.00	— 0.88	— 1.40	— 1.58	— 1.48	— 2.83	— 0.54	—
	13—17	—	— 1.89	— 1.73	— 1.47	— 1.20	— 1.73	— 1.69	— 2.23	— 1.73	— 1.26	—
	18—22	—	— 0.40	— 0.79	0.27	0.68	— 0.06	0.29	0.09	3.61	0.27	
	23—27	— 1.08	— 1.33	— 1.47	— 0.80	— 0.84	— 1.31	— 1.74	— 1.38	— 0.49	— 0.94	
	28—2	— 1.40	— 1.41	— 1.19	— 0.13	— 0.58	— 1.01	— 1.30	— 0.84	— 1.72	— 1.83	—
Oct.	3—7	0.86	0.01	— 0.07	0.78	0.19	0.15	— 0.14	— 0.49	0.67	0.56	—
	8—12	0.64	0.18	0.58	0.84	1.11	1.14	0.89	— 2.82	1.12	1.79	
	13—17	2.50	2.44	2.71	3.20	3.08	2.51	2.21	2.10	3.38	2.84	
	18—22	0.62	— 0.33	0.11	0.67	1.07	0.94	1.34	— 0.17	1.44	1.26	
	23—27	— 2.27	— 2.23	— 1.77	— 0.80	— 1.15	— 2.05	— 0.56	0.71	— 0.84	— 1.55	—
	28—1	1.11	0.76	0.71	1.88	1.83	1.16	1.98	2.85	2.47	2.30	
Nov.	2—6	2.33	1.65	2.13	2.67	2.20	1.82	1.08	1.40	0.55	1.08	
	7—11	— 0.72	— 0.91	— 1.27	1.53	0.98	— 0.08	0.24	0.66	— 0.23	0.99	
	12—16	— 2.11	— 2.25	— 2.12	0.59	0.25	0.24	— 0.95	— 0.35	— 1.36	— 0.85	
	17—21	1.09	1.14	1.25	1.16	0.62	0.36	2.13	0.50	3.15	2.89	
	22—26	2.38	2.82	2.41	3.73	4.05	3.15	4.76	3.89	4.41	4.38	
	27—1	— 1.33	— 1.06	— 0.84	— 1.63	0.44	— 0.69	— 0.19	0.01	— 1.16	— 0.50	
Dec.	2—6	2.11	1.17	1.57	2.09	1.88	1.05	0.56	1.12	— 0.32	0.41	
	7—11	1.64	0.34	1.02	1.06	0.89	— 0.76	1.16	0.31	0.34	1.38	
	12—16	4.27	3.42	3.92	3.95	3.99	3.47	3.00	3.54	1.63	3.35	
	17—21	2.11	1.20	1.68	2.45	2.13	2.05	1.36	2.10	0.73	2.24	
	22—26	—	3.06	3.48	2.76	3.08	3.14	1.43	3.09	— 0.58	1.33	
	27—31	—	0.67	1.33	1.59	1.06	0.70	0.66	0.43	— 2.07	— 0.41	

Abweichungen 1863.

20 lm.	(14.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) 20 St. Paul.
2.04	2.17	3.23	3.15	1.95	2.65	2.37	3.08	3.35	3.24	2.54	1.07
0.75	1.68	2.16	0.88	— 0.82	— 0.71	— 0.75	— 0.64	0.74	0.47	— 0.38	— 0.56
0.17	0.07	0.06	0.44	— 0.13	— 0.86	— 0.67	0.05	— 0.64	— 0.20	0.34	— 0.41
2.28	— 1.26	0.18	— 1.21	— 2.02	— 2.45	— 2.13	— 1.94	0.28	— 0.94	— 1.18	0.31
0.02	— 0.04	0.06	1.24	0.11	0.42	0.19	0.48	1.82	1.26	0.65	0.36
1.96	— 2.97	— 1.40	— 1.73	— 2.16	— 2.17	— 2.35	— 2.23	— 1.44	— 4.02	— 2.35	— 1.00
0.66	— 1.10	0.87	— 1.00	— 1.51	— 1.38	— 1.39	— 1.08	0.00	— 0.14	— 1.97	0.88
2.49	2.89	4.12	3.25	3.02	2.93	2.95	3.19	3.69	3.23	2.30	2.22
4.73	3.79	4.38	4.77	3.83	3.68	4.07	5.55	4.09	3.49	2.63	3.92
3.24	2.58	3.67	3.85	2.51	2.11	3.29	4.04	4.01	4.20	2.70	0.93
1.07	— 3.30	— 3.38	— 2.52	— 2.79	— 3.48	— 2.90	— 2.39	— 2.91	— 6.26	— 3.80	0.60
2.06	1.97	1.91	2.20	1.71	1.29	0.93	1.60	2.20	0.44	0.66	5.42
2.08	1.20	1.15	2.84	2.67	2.79	2.95	3.28	3.79	2.33	1.57	2.30
0.53	0.64	0.54	1.32	1.60	1.15	2.03	3.19	2.88	1.54	1.37	0.93
0.00	— 0.38	— 0.07	0.15	— 0.06	— 0.30	— 0.49	0.40	0.66	— 1.13	— 0.75	2.21
1.65	— 0.56	— 0.14	0.20	— 0.07	— 0.19	— 0.48	— 0.56	0.98	— 0.81	— 0.54	3.73
0.95	0.26	0.97	0.61	0.28	0.85	1.85	2.47	1.31	0.99	1.97	2.82
0.74	— 0.86	— 0.50	— 0.08	0.13	0.04	1.17	1.50	0.90	— 0.30	0.50	1.94
0.53	— 0.70	— 0.23	— 0.18	— 0.69	— 0.40	— 0.81	— 0.53	0.06	— 1.07	— 1.12	— 0.31
0.29	— 0.65	0.81	0.41	2.03	2.57	2.42	1.56	1.93	— 0.60	1.13	2.37
1.25	1.73	3.74	2.71	2.29	2.68	0.94	2.37	1.91	0.50	1.85	1.43
3.31	3.53	3.92	3.48	2.30	2.89	3.37	4.31	3.51	3.09	3.33	1.94
1.42	0.90	1.12	1.48	0.59	0.59	0.81	0.45	4.06	4.05	1.47	0.43
1.57	— 0.82	0.38	— 1.59	— 1.33	— 1.26	— 1.62	— 2.62	1.42	— 0.74	— 1.42	— 3.30
1.51	2.37	3.07	1.66	— 0.35	— 0.03	0.05	2.23	1.33	1.33	1.40	0.57
1.48	1.50	1.83	2.96	2.82	3.12	1.26	0.21	0.79	0.82	0.68	— 0.32
0.96	1.32	1.95	1.48	— 0.01	0.22	— 1.19	— 0.96	1.25	0.80	— 0.37	— 1.36
1.15	1.02	0.96	3.13	3.14	2.92	3.37	2.47	3.31	2.52	0.84	2.73
0.63	0.17	0.81	1.17	2.55	2.56	3.32	2.50	3.45	2.74	0.48	2.33
4.14	3.30	3.68	4.86	2.34	1.76	0.08	0.46	3.83	4.36	0.68	— 0.57
0.45	0.86	0.64	— 0.50	— 0.51	— 0.11	— 1.15	— 1.01	— 0.34	— 3.66	— 0.60	— 1.23
0.10	1.23	0.34	2.56	1.31	1.61	0.29	0.77	0.39	—	0.54	0.08
0.13	1.58	0.62	3.15	1.95	1.16	— 0.01	— 1.18	3.39	4.25	— 0.49	— 1.20
3.18	2.95	3.05	4.90	4.37	4.33	4.32	2.91	4.47	2.40	3.96	3.96
1.77	1.42	1.51	3.09	2.45	2.52	2.92	3.05	2.27	1.27	3.73	2.30
2.68	2.90	1.79	4.99	4.35	4.02	2.84	3.35	— 1.28	—	0.24	2.68
0.34	1.98	1.15	3.30	2.18	3.06	2.06	2.92	— 0.87	— 2.07	1.44	3.16



Abweichungen 1863.

		(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.3) 20 Schopfloch.	(14) Heidenheim.
Juli	30—4	1.07	0.71	0.88	1.72	2.08	1.17	1.87	1.56	1.64	1.97	1.67
	5—9	0.50	— 0.35	— 0.19	1.18	1.48	0.51	1.15	0.01	0.19	1.02	0.3[illegible]
	10—14	0.75	— 0.20	0.76	— 2.01	— 0.22	— 0.68	— 0.33	— 1.57	— 1.40	— 0.61	— 0.9[illegible]
	15—19	— 3.38	— 3.97	— 3.06	— 3.13	— 2.64	— 2.90	— 2.11	— 2.48	— 2.85	— 3.20	— 3.1[illegible]
	20—24	— 0.74	— 2.36	— 2.69	— 1.44	— 0.82	— 1.25	— 0.91	— 0.55	— 0.68	— 0.38	— 0.2[illegible]
	25—29	— 2.04	— 2.43	— 2.07	— 1.46	— 1.66	— 2.55	— 2.81	— 2.45	— 2.63	— 2.19	— 1.67
Aug.	30—3	— 0.82	— 1.25	— 1.19	— 0.83	— 0.83	— 1.66	— 0.77	— 1.04	— 0.87	— 0.34	— 0.3[illegible]
	4—8	2.44	1.90	2.30	2.15	2.95	2.46	2.54	1.73	3.29	4.53	2.5[illegible]
	9—13	3.31	2.83	3.09	4.23	4.55	2.72	4.55	3.05	5.12	4.82	4.0[illegible]
	14—18	1.97	1.16	1.60	3.01	3.44	1.75	2.98	2.67	3.03	3.61	2.9[illegible]
	19—23	— 2.33	— 3.30	— 2.77	— 2.70	— 2.32	— 2.70	— 3.43	— 3.60	— 4.32	— 3.93	— 3.1[illegible]
	24—28	1.52	0.73	0.72	1.66	1.78	1.09	1.95	1.54	2.56	2.67	1.7[illegible]
Sept.	29—2	0.16	— 0.27	0.02	— 0.53	0.41	0.48	— 0.52	0.80	0.02	1.42	1.86
	3—7	—	— 1.15	— 0.88	0.08	0.19	— 0.12	— 0.90	— 0.31	— 0.46	— 0.50	0.21
	8—12	—	— 1.92	— 1.63	— 1.00	— 0.88	— 1.40	— 1.58	— 1.48	— 2.83	— 0.54	— 0.84
	13—17	—	— 1.89	— 1.73	— 1.47	— 1.20	— 1.73	— 1.69	— 2.23	— 1.73	— 1.26	— 1.27
	18—22	—	— 0.40	— 0.79	0.27	0.68	— 0.06	0.29	0.09	3.61	0.27	0.31
	23—27	— 1.08	— 1.33	— 1.47	— 0.80	— 0.84	— 1.31	— 1.74	— 1.38	— 0.49	— 0.94	0.05
	28—2	— 1.40	— 1.41	— 1.19	— 0.13	— 0.58	— 1.01	— 1.30	— 0.84	— 1.72	— 1.83	— 0.04
Oct.	3—7	0.86	0.01	— 0.07	0.78	0.19	0.15	— 0.14	— 0.49	0.67	0.56	— 0.10
	8—12	0.64	0.18	0.58	0.84	1.11	1.14	0.89	— 2.82	1.12	1.79	0.96
	13—17	2.50	2.44	2.71	3.20	3.08	2.51	2.21	2.10	3.38	2.84	3.46
	18—22	0.62	— 0.33	0.11	0.67	1.07	0.94	1.34	— 0.17	1.44	1.26	0.69
	23—27	— 2.27	— 2.23	— 1.77	— 0.80	— 1.15	— 2.05	— 0.56	0.71	— 0.84	— 1.55	— 1.80
	28—1	1.11	0.76	0.71	1.88	1.83	1.16	1.98	2.85	2.47	2.30	1.54
Nov.	2—6	2.33	1.65	2.13	2.67	2.20	1.82	1.08	1.40	0.55	1.08	2.49
	7—11	— 0.72	— 0.91	— 1.27	1.53	0.98	— 0.08	0.24	0.66	— 0.23	0.99	0.74
	12—16	— 2.11	— 2.25	— 2.12	0.59	0.25	0.24	— 0.95	— 0.35	— 1.36	— 0.85	0.98
	17—21	1.09	1.14	1.25	1.16	0.62	0.36	2.13	0.50	3.15	2.89	0.87
	22—26	2.38	2.82	2.41	3.73	4.05	3.15	4.76	3.89	4.41	4.38	4.63
	27—1	— 1.33	— 1.06	— 0.84	— 1.63	0.44	— 0.69	— 0.19	0.01	— 1.16	— 0.50	0.83
Dec.	2—6	2.11	1.17	1.57	2.09	1.88	1.05	0.56	1.12	— 0.32	0.41	1.50
	7—11	1.64	0.34	1.02	1.06	0.89	— 0.76	1.16	0.31	0.34	1.38	0.40
	12—16	4.27	3.42	3.92	3.95	3.99	3.47	3.00	3.54	1.63	3.35	4.14
	17—21	2.11	1.20	1.68	2.45	2.13	2.05	1.36	2.10	0.73	2.24	2.39
	22—26	—	3.06	3.48	2.76	3.08	3.14	1.43	3.09	— 0.58	1.33	3.68
	27—31	—	0.67	1.33	1.59	1.06	0.70	0.66	0.43	— 2.07	— 0.41	1.01

Abweichungen 1863.

		(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(11.8) 20 Saifnitz.	(17.6) 20 St. Paul.
Juli	30—4	2.04	2.17	3.23	3.15	1.95	2.65	2.37	3.08	3.35	3.24	2.54	1.07
	5—9	0.75	1.68	2.16	0.88	— 0.82	— 0.71	— 0.75	— 0.64	0.74	0.47	— 0.38	— 0.56
	10—14	— 0.17	0.07	0.06	0.44	— 0.13	— 0.86	— 0.67	0.05	— 0.64	— 0.20	0.34	— 0.41
	15—19	— 2.28	— 1.26	0.18	— 1.21	— 2.02	— 2.45	— 2.13	— 1.94	0.28	— 0.94	— 1.18	0.31
	20—24	— 0.02	— 0.04	0.06	1.24	0.11	0.42	0.19	0.48	1.82	1.26	0.65	0.36
	25—29	— 1.96	— 2.97	— 1.40	— 1.73	— 2.16	— 2.17	— 2.35	— 2.23	— 1.44	— 4.02	— 2.35	— 1.00
Aug.	30—3	— 0.66	— 1.10	0.87	— 1.00	— 1.51	— 1.38	— 1.39	— 1.08	[illegible]	— 0.14	— 1.97	[illegible]
	4—8	2.49	2.89	4.12	3.25	3.02	2.93	2.95	3.19	[illegible]	3.23	2.30	[illegible]
	9—13	4.73	3.79	4.38	4.77	3.83	3.68	4.07	5.55	[illegible]	3.49	2.63	[illegible]
	14—18	3.24	2.58	3.67	3.85	2.51	2.11	3.29	4.04	4.01	4.20	2.70	[illegible]
	19—23	— 1.07	— 3.30	— 3.38	— 2.52	— 2.79	— 3.48	— 2.90	— 2.39	— 2.91	— 6.26	— 3.80	[illegible]
	24—28	2.06	1.97	1.91	2.20	1.71	1.29	0.93	1.60	2.20	0.44	0.66	[illegible]
Sept.	29—2	2.08	1.20	1.15	2.84	2.67	2.79	2.95	3.28	3.79	2.33	1.57	[illegible]
	3—7	0.53	0.64	0.54	1.32	1.60	1.15	2.03	3.19	2.88	1.54	1.37	[illegible]
	8—12	0.00	— 0.38	— 0.07	0.15	— 0.06	— 0.30	— 0.49	0.40	0.66	— 1.13	— 0.75	[illegible]
	13—17	— 1.65	— 0.56	— 0.14	0.20	— 0.07	— 0.19	— 0.48	— 0.56	0.98	— 0.81	— 0.54	[illegible]
	18—22	0.95	0.26	0.97	0.61	0.28	0.85	1.85	2.47	1.31	0.99	1.97	[illegible]
	23—27	— 0.74	— 0.86	— 0.50	— 0.08	0.13	0.04	1.17	1.50	0.90	— 0.30	0.50	[illegible]
	28—2	— 0.53	— 0.70	— 0.23	— 0.18	— 0.69	— 0.40	— 0.81	— 0.53	0.06	— 1.07	— 1.12	— [illegible]
Oct.	3—7	0.29	— 0.65	0.81	0.41	2.03	2.57	2.42	1.56	1.93	— 0.60	1.13	2.37
	8—12	1.25	1.73	3.74	2.71	2.29	2.68	0.94	2.37	1.91	0.50	1.85	1.43
	13—17	3.31	3.53	3.92	3.48	2.30	2.89	3.37	4.31	3.51	3.09	3.33	1.91
	18—22	1.42	0.90	1.12	1.48	0.59	0.59	0.81	0.45	4.06	1.05	1.47	0.43
	23—27	— 1.57	— 0.82	0.38	— 1.59	— 1.33	— 1.26	— 1.62	— 2.62	1.42	— 0.74	— 1.42	— 3.30
	28—1	1.51	2.37	3.07	1.66	— 0.35	— 0.03	0.05	2.23	1.33	1.33	1.40	0.57
Nov.	2—6	1.48	1.50	1.83	2.96	2.82	3.12	1.26	0.21	0.79	0.82	0.68	— 0.32
	7—11	0.96	1.32	1.95	1.48	— 0.01	0.22	— 1.19	— 0.96	1.25	0.80	— 0.37	— 1.36
	12—16	1.15	1.02	0.96	3.13	3.14	2.92	3.37	2.47	3.31	2.52	0.81	2.73
	17—21	0.63	0.17	0.81	1.17	2.55	2.56	3.32	2.50	3.45	2.74	0.48	2.33
	22—26	4.14	3.30	3.68	4.86	2.34	1.76	0.08	0.46	3.83	4.36	0.68	— [illegible]
	27—1	— 0.45	0.86	0.64	— 0.50	— 0.51	— 0.11	— 1.15	— 1.01	— 0.34	— 3.66	— 0.60	— [illegible]
Dec.	2—6	— 0.10	1.23	0.34	2.56	1.31	1.61	0.29	0.77	0.39	—	0.54	0.08
	7—11	0.13	1.58	0.62	3.15	1.95	1.16	— 0.01	— 1.18	3.39	1.25	— 0.49	— 1.20
	12—16	3.18	2.95	3.05	4.90	4.37	4.33	4.32	2.91	4.47	2.40	3.96	[illegible]
	17—21	1.77	1.42	1.51	3.09	2.45	2.52	2.92	3.05	2.27	1.27	3.73	[illegible]
	22—26	2.68	2.90	1.79	4.99	4.35	4.02	2.84	3.35	— 1.28	—	0.24	[illegible]
	27—31	0.34	1.98	1.15	3.30	2.18	3.06	2.06	2.92	— 0.87	— 2.07	1.11	[illegible]

Abweichungen 1863.

		20 Klagenfurt.	20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Mailand.	20 Brüssel.	43 Greenwich.
Jan.	1—5	5.25	3.65	2.84	1.73	2.81	1.06	0.34	2.08	2.91	3.10
	6—10	6.63	4.61	2.89	2.93	3.37	1.33	0.03	2.82	3.40	1.32
	11—15	4.87	2.64	0.23	2.03	1.79	1.51	1.05	1.14	2.33	1.23
	16—20	4.63	2.71	2.66	2.97	— 0.14	2.63	1.02	1.89	0.62	1.80
	21—25	1.79	1.50	— 0.26	3.78	2.53	3.58	3.61	2.92	3.35	3.10
	26—30	1.08	1.41	0.01	1.64	2.17	2.29	4.23	1.91	2.44	2.98
Febr.	31—4	1.49	1.75	— 0.85	2.95	3.12	5.02	1.38	1.73	3.21	2.85
	5—9	1.63	1.29	— 0.67	2.82	3.23	1.02	4.22	2.01	3.09	2.43
	10—14	— 0.38	0.16	— 1.30	0.16	1.56	— 0.18	2.63	0.98	0.99	1.25
	15—19	0.20	— 0.42	— 3.46	— 1.18	— 0.75	— 1.45	1.14	— 0.87	— 1.14	0.19
	20—24	— 0.85	— 0.41	— 1.78	— 0.23	0.59	— 0.77	— 0.22	— 0.71	0.20	1.22
	25—1	— 0.11	0.81	— 0.91	— 1.79	1.87	— 0.99	2.79	0.31	0.68	1.87
März	2—6	2.24	2.45	— 0.31	1.43	5.75	1.24	2.14	1.29	4.23	4.01
	7—11	2.73	2.63	1.25	1.57	1.38	0.89	1.07	0.57	1.41	— 0.78
	12—16	2.39	2.14	1.98	0.26	0.30	— 1.26	— 1.66	— 0.82	0.56	— 0.77
	17—21	3.17	1.80	— 0.70	— 1.62	— 1.72	— 1.50	— 2.14	— 0.41	— 0.52	— 0.24
	22—26	2.18	2.21	0.63	0.98	0.82	0.17	2.05	0.51	1.98	2.66
	27—31	1.96	1.80	— 0.78	1.62	— 0.72	1.05	— 0.83	2.63	0.48	1.88
April	1—5	1.97	— 0.26	— 1.40	0.64	— 0.50	0.77	3.08	1.36	— 0.84	0.02
	6—10	0.24	0.48	0.06	1.71	1.71	1.61	0.86	1.67	3.12	1.96
	11—15	2.12	2.38	0.07	1.97	2.79	2.42	1.52	1.53	3.62	2.04
	16—20	0.45	2.11	1.16	1.87	1.72	1.69	2.19	0.80	1.78	2.35
	21—25	0.53	0.70	— 1.76	— 0.39	1.57	0.72	3.34	2.04	0.85	1.23
	26—30	1.01	0.92	— 0.86	— 1.47	2.39	0.09	1.50	1.95	0.31	— 0.10
Mai	1—5	1.68	2.09	1.25	— 0.75	0.52	— 0.16	— 0.78	0.15	— 1.08	0.37
	6—10	1.23	2.04	1.46	1.19	3.07	1.51	0.99	1.74	0.37	0.15
	11—15	1.59	1.88	0.48	1.52	2.91	2.17	2.73	3.28	0.96	0.54
	16—20	3.67	3.98	1.53	2.90	4.76	2.62	2.58	3.69	0.83	— 1.45
	21—25	— 0.04	0.93	2.61	— 1.70	— 1.95	— 0.78	0.90	— 0.32	— 2.24	— 2.65
	26—30	— 0.11	— 0.34	1.03	— 0.30	— 0.07	0.30	2.60	— 0.23	— 0.43	1.13
Juni	31—4	— 2.64	— 2.20	— 1.15	— 0.63	— 0.50	1.51	1.24	0.49	— 0.11	0.84
	5—9	— 1.43	— 2.10	— 1.05	— 0.01	— 0.72	0.58	0.56	0.54	— 0.56	— 1.21
	10—14	— 1.06	— 0.60	1.43	— 3.83	— 3.62	— 3.06	— 3.42	— 2.27	— 1.43	— 1.45
	15—19	0.14	0.50	— 1.45	— 0.85	1.42	— 0.30	— 0.26	1.75	— 0.56	— 0.28
	20—24	0.21	1.02	— 0.62	— 1.57	0.08	— 1.06	— 0.52	0.61	— 0.74	0.76
	25—29	2.89	2.44	0.41	1.78	4.83	3.17	3.61	2.65	2.61	— 0.92

Abweichungen 1863.

	20 Klagenfurt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Mailand.	20 Brüssel.	43 Greenwich.	25 Oxford.
i 30—4	2.05	3.26	1.26	0.43	— 0.14	1.86	2.53	2.81	0.49	— 0.55	— 0.10
5—9	0.06	0.33	— 2.15	— 1.23	0.92	0.70	1.44	1.01	— 0.40	1.32	1.69
10—14	— 0.85	0.46	— 0.48	— 1.01	0.80	0.06	0.06	— 0.67	— 1.40	1.35	2.81
15—19	— 0.89	— 0.01	0.09	— 1.57	0.52	0.73	0.31	0.53	— 1.56	— 1.45	— 1.44
20—24	0.54	— 0.02	— 0.34	0.10	0.10	1.64	1.82	— 0.07	— 0.46	— 1.96	— 1.95
25—29	— 2.90	— 2.12	— 1.23	— 3.72	— 1.75	— 1.78	— 2.48	— 1.68	— 1.13	— 1.54	— 0.50
g. 30—3	— 3.87	— 0.39	0.00	— 1.16	— 1.98	— 0.23	0.31	— 0.39	— 1.95	— 0.42	0.12
4—8	2.12	1.20	— 0.53	2.35	5.27	3.75	4.02	2.46	1.96	1.43	1.34
9—13	3.60	4.08	1.44	3.69	5.18	3.84	4.08	3.34	2.96	1.73	1.43
14—18	2.85	3.31	1.72	3.21	4.28	3.18	3.16	3.24	2.26	0.46	0.27
19—23	— 3.05	— 1.91	— 1.68	—	— 3.85	— 3.70	— 4.74	— 1.85	— 1.82	— 1.34	— 0.38
24—28	— 0.17	0.28	— 1.24	—	2.39	1.84	0.41	— 0.32	1.96	— 0.24	— 0.66
ot. 29—2	2.19	2.24	— 0.52	—	0.40	— 0.10	0.50	1.24	1.28	— 0.25	— 0.38
3—7	1.96	2.80	2.33	—	0.34	— 0.61	0.13	0.60	0.20	— 0.61	— 0.97
8—12	— 0.88	0.88	1.00	—	— 0.30	— 0.70	— 1.14	0.25	— 1.36	— 1.56	— 0.88
13—17	— 0.43	0.14	0.09	—	0.64	— 0.75	1.14	— 1.10	— 0.28	— 0.77	— 1.45
18—22	1.13	1.52	0.95	0.37	1.21	0.38	0.42	1.25	— 0.18	— 0.92	— 0.83
23—27	1.05	1.19	3.56	— 2.02	— 1.62	— 1.75	— 2.63	— 1.11	— 0.57	— 1.95	— 2.00
28—2	— 0.67	— 0.43	1.98	— 0.27	— 0.71	— 0.90	— 1.50	— 1.57	0.06	— 1.21	— 0.49
t. 3—7	1.96	1.30	1.07	— 0.96	— 2.12	— 1.34	0.88	— 0.08	— 0.42	— 0.05	— 0.49
8—10	1.29	1.15	1.11	0.74	0.40	0.32	— 0.71	0.06	2.24	1.64	1.42
13—17	4.03	1.99	1.03	2.78	2.73	1.36	0.32	0.67	3.28	1.64	1.29
18—22	1.00	1.05	0.00	1.47	1.64	0.00	4.06	2.02	3.04	2.84	2.63
23—27	— 1.64	— 0.73	— 2.72	— 0.14	— 1.31	0.71	2.87	0.78	— 0.28	— 1.33	— 2.13
28—1	0.82	1.08	— 1.43	3.11	2.21	3.14	1.36	0.51	1.85	— 0.31	— 0.85
v. 2—6	— 0.23	2.14	1.41	2.54	0.22	0.40	0.74	1.00	1.27	1.12	1.33
7—11	— 0.72	0.75	1.34	1.45	0.47	1.16	— 0.27	0.89	— 1.40	— 0.87	— 0.73
12—16	2.88	2.13	2.75	— 0.57	— 0.65	— 0.01	0.92	2.17	— 0.81	0.80	1.72
17—21	2.26	1.32	1.40	— 0.66	2.30	— 0.98	3.85	0.25	1.42	2.65	2.41
22—26	0.39	1.12	0.37	3.26	4.58	2.90	4.35	0.44	1.88	3.83	3.92
27—1	— 0.37	— 1.78	— 0.50	— 1.52	— 0.01	0.40	— 0.75	1.24	— 2.65	— 0.44	— 0.45
c. 2—6	0.09	0.37	— 0.53	0.27	— 0.32	0.46	— 0.50	— 0.13	— 0.93	1.12	1.60
7—11	— 1.92	0.29	— 0.57	0.47	0.66	— 0.50	3.18	— 0.34	1.69	2.84	— 0.83
12—16	3.44	2.07	— 1.18	3.37	3.01	1.30	4.50	2.95	3.18	2.14	2.36
17—21	3.29	2.21	0.32	0.77	0.63	0.50	1.34	1.08	1.83	0.78	1.03
22—26	3.29	1.50	0.88	2.29	0.88	1.14	1.40	1.35	2.79	2.52	2.47
27—31	3.46	0.94	— 1.17	2.61	2.03	1.90	1.68	1.48	2.05	1.15	0.41



Abweichungen 1863.

		Klagenfurt. (20)	Triest. (20)	Valona. (12.7) 20	Basel. (40)	Ütli. (17)	Genf. (35)	St. Bernhard. (20)	Mailand. (20)	Brüssel. (20)	Greenwich. (43)
Jan.	1—5	5.25	3.65	2.84	1.73	2.81	1.06	0.34	2.08	2.91	3.10
	6—10	6.63	4.61	2.89	2.93	3.37	1.33	0.03	2.82	3.40	1.32
	11—15	4.87	2.64	0.23	2.03	1.79	1.51	1.05	1.14	2.33	1.23
	16—20	4.63	2.71	2.66	2.97	— 0.14	2.63	1.02	1.89	0.62	1.80
	21—25	1.79	1.50	— 0.26	3.78	2.53	3.58	3.61	2.92	3.35	3.10
	26—30	1.08	1.41	0.01	1.64	2.17	2.29	4.23	1.91	2.44	2.98
Febr.	31—4	1.49	1.75	— 0.85	2.95	3.12	5.02	1.38	1.73	3.21	2.85
	5—9	1.63	1.29	— 0.67	2.82	3.23	1.02	4.22	2.01	3.09	2.43
	10—14	— 0.38	0.16	— 1.30	0.16	1.56	— 0.18	2.63	0.98	0.99	1.25
	15—19	0.20	— 0.42	— 3.46	— 1.18	— 0.75	— 1.45	1.14	— 0.87	— 1.14	0.19
	20—24	— 0.85	— 0.41	— 1.78	— 0.23	0.59	— 0.77	— 0.22	— 0.71	0.20	1.22
	25—1	— 0.11	0.81	— 0.91	— 1.79	1.87	— 0.99	2.79	0.31	0.68	1.87
März	2—6	2.24	2.45	— 0.31	1.43	5.75	1.24	2.14	1.29	4.23	4.01
	7—11	2.73	2.63	1.25	1.57	1.38	0.89	1.07	0.57	1.41	— 0.78
	12—16	2.39	2.14	1.98	0.26	0.30	— 1.26	— 1.66	— 0.82	0.56	— 0.77
	17—21	3.17	1.80	— 0.70	— 1.62	— 1.72	— 1.50	— 2.14	— 0.41	— 0.52	— 0.24
	22—26	2.18	2.21	0.63	0.98	0.82	0.17	2.05	0.51	1.98	2.66
	27—31	1.96	1.80	— 0.78	1.62	— 0.72	1.05	— 0.83	2.63	0.48	1.88
April	1—5	1.97	— 0.26	— 1.40	0.64	— 0.50	0.77	3.08	1.36	— 0.84	0.02
	6—10	0.24	0.48	0.06	1.71	1.71	1.61	0.86	1.67	3.12	1.96
	11—15	2.12	2.38	0.07	1.97	2.79	2.42	1.52	1.53	3.62	2.04
	16—20	0.45	2.11	1.16	1.87	1.72	1.69	2.19	0.80	1.78	2.35
	21—25	0.53	0.70	— 1.76	— 0.39	1.57	0.72	3.34	2.04	0.85	1.23
	26—30	1.01	0.92	— 0.86	— 1.47	2.39	0.09	1.50	1.95	0.31	— 0.10
Mai	1—5	1.68	2.09	1.25	— 0.75	0.52	— 0.16	— 0.78	0.15	— 1.08	0.37
	6—10	1.23	2.04	1.46	1.19	3.07	1.51	0.99	1.74	0.37	0.15
	11—15	1.59	1.88	0.48	1.52	2.91	2.17	2.73	3.28	0.96	0.54
	16—20	3.67	3.98	1.53	2.90	4.76	2.62	2.58	3.69	0.83	— 1.45
	21—25	— 0.04	0.93	2.61	— 1.70	— 1.95	— 0.78	0.90	— 0.32	— 2.24	— 2.65
	26—30	— 0.11	— 0.34	1.03	— 0.30	— 0.07	0.30	2.60	— 0.23	— 0.43	1.13
Juni	31—4	— 2.64	— 2.20	— 1.15	— 0.63	— 0.50	1.51	1.24	0.49	— 0.11	0.84
	5—9	— 1.43	— 2.10	— 1.05	— 0.01	— 0.72	0.58	0.56	0.54	— 0.56	— 1.21
	10—14	— 1.06	— 0.60	1.43	— 3.83	— 3.62	— 3.06	— 3.42	— 2.27	— 1.43	— 1.45
	15—19	0.14	0.50	— 1.45	— 0.85	1.42	— 0.30	— 0.26	1.75	— 0.56	— 0.28
	20—24	0.21	1.02	— 0.62	— 1.57	0.08	— 1.06	— 0.52	0.61	— 0.74	0.76
	25—29	2.89	2.44	0.41	1.78	4.83	3.17	3.61	2.65	2.61	— 0.92

Abweichungen 1863.

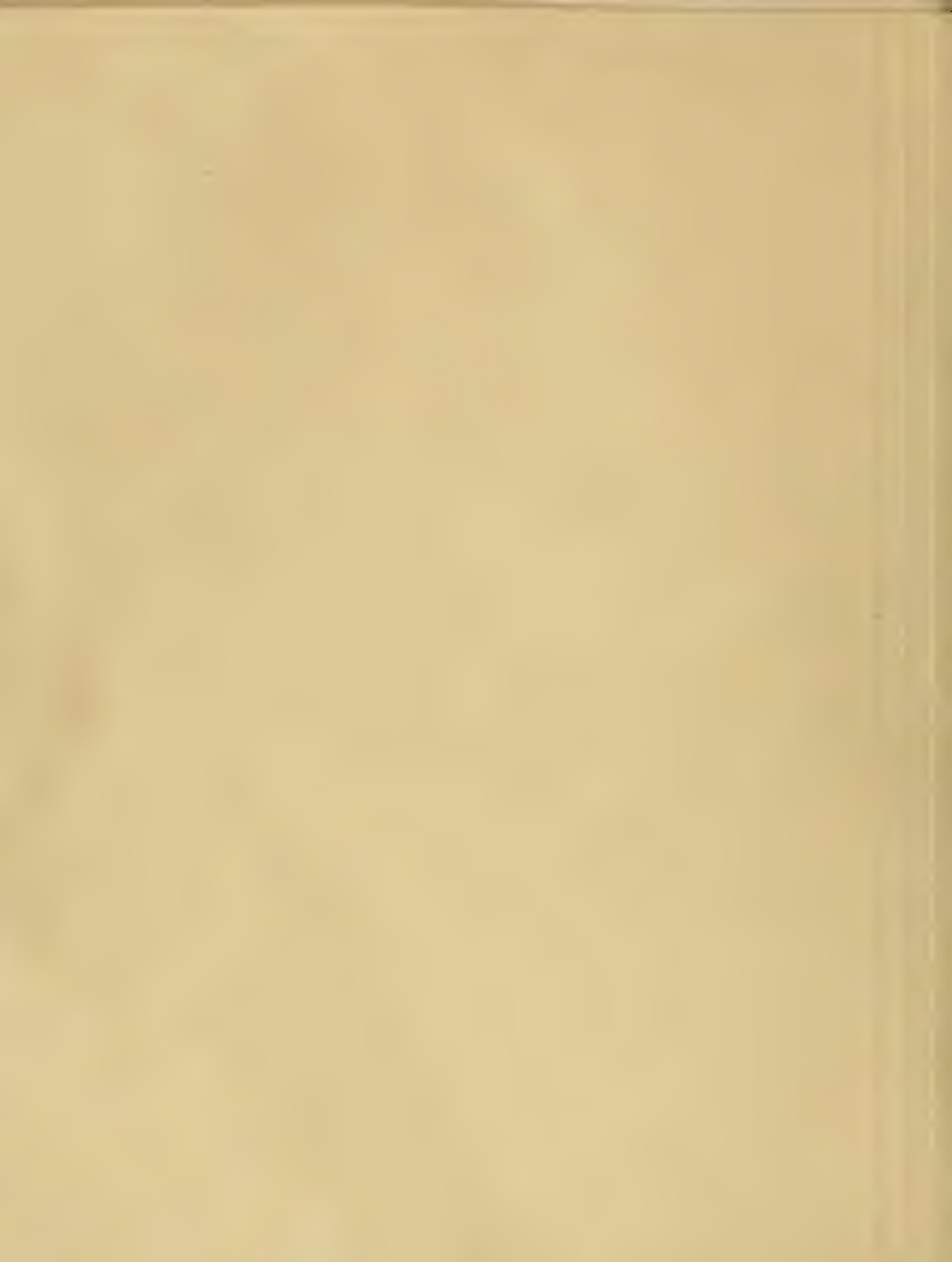
		Klagenfurt. (20)	Triest. (20)	Valona. (11.7) 20	Basel. (40)	Ütli. (17)	Genf. (35)	St. Bernhard. (20)	Mailand. (20)	Brüssel. (20)	Greenwich. (43)	Oxford. (25)
Juli	30—4	2.05	3.26	1.26	0.43	— 0.14	1.86	2.53	2.81	0.49	— 0.55	— 0.10
	5—9	0.06	0.33	— 2.15	— 1.23	0.92	0.70	1.44	1.01	— 0.40	1.32	1.69
	10—14	— 0.85	0.46	— 0.48	— 1.01	0.80	0.06	0.06	— 0.67	— 1.40	1.35	2.81
	15—19	— 0.89	— 0.01	0.09	— 1.57	0.52	0.73	0.31	0.53	— 1.56	— 1.45	— 1.44
	20—24	0.54	— 0.02	— 0.34	0.10	0.10	1.64	1.82	— 0.07	— 0.46	— 1.96	— 1.95
	25—29	— 2.90	— 2.12	— 1.23	— 3.72	— 1.75	— 1.78	— 2.48	— 1.68	— 1.13	— 1.54	— 0.50
Aug.	30—3	— 3.87	— 0.39	0.00	— 1.16	— 1.98	— 0.23	0.31	— 0.39	— 1.95	— 0.42	0.12
	4—8	2.12	1.20	— 0.53	2.35	5.27	3.75	4.02	2.46	1.96	1.43	1.34
	9—13	3.60	4.08	1.44	3.69	5.18	3.84	4.08	3.34	2.96	1.73	1.43
	14—18	2.85	3.31	1.72	3.21	4.28	3.18	3.16	3.24	2.26	0.46	0.27
	19—23	— 3.05	— 1.91	— 1.68	—	— 3.85	— 3.70	— 4.74	— 1.85	— 1.82	— 1.34	— 0.38
	24—28	— 0.17	0.28	— 1.24	—	2.39	1.84	0.41	— 0.32	1.96	— 0.24	— 0.66
Sept.	29—2	2.19	2.24	— 0.52	—	0.40	— 0.10	0.50	1.24	1.28	— 0.25	— 0.38
	3—7	1.96	2.80	2.33	—	0.34	— 0.61	0.13	0.60	0.20	— 0.61	— 0.97
	8—12	— 0.88	0.88	1.00	—	— 0.30	— 0.70	— 1.14	0.25	— 1.36	— 1.56	— 0.88
	13—17	— 0.43	0.14	0.09	—	0.64	— 0.75	1.14	— 1.10	— 0.28	— 0.77	— 1.45
	18—22	1.13	1.52	0.95	0.37	1.21	0.38	0.42	1.25	— 0.18	— 0.92	— 0.83
	23—27	1.05	1.19	3.56	— 2.02	— 1.62	— 1.75	— 2.63	— 1.11	— 0.57	— 1.95	— 2.00
	28—2	— 0.67	— 0.43	1.98	— 0.27	— 0.71	— 0.90	— 1.50	— 1.57	0.06	— 1.21	— 0.49
Oct.	3—7	1.96	1.30	1.07	— 0.96	— 2.12	— 1.34	0.88	— 0.08	— 0.42	— 0.05	— 0.49
	8—10	1.29	1.15	1.11	0.74	0.40	0.32	— 0.71	0.06	2.24	1.64	1.42
	13—17	4.03	1.99	1.03	2.78	2.73	1.36	0.32	0.67	3.28	1.64	1.29
	18—22	1.00	1.05	0.00	1.47	1.64	0.00	4.06	2.02	3.04	2.84	2.63
	23—27	— 1.64	— 0.73	— 2.72	— 0.14	— 1.31	0.71	2.87	0.78	— 0.28	— 1.33	— 2.13
	28—1	0.82	1.08	— 1.43	3.11	2.21	3.14	1.36	0.51	1.85	— 0.31	— 0.85
Nov.	2—6	— 0.23	2.14	1.41	2.54	0.22	0.40	0.74	1.00	1.27	1.12	1.33
	7—11	— 0.72	0.75	1.34	1.45	0.47	1.16	— 0.27	0.89	— 1.40	— 0.87	— 0.73
	12—16	2.88	2.13	2.75	— 0.57	— 0.65	— 0.01	0.92	2.17	— 0.81	0.80	1.72
	17—21	2.26	1.32	1.40	— 0.66	2.30	— 0.98	3.85	0.25	1.42	2.65	2.41
	22—26	0.39	1.12	0.37	3.26	4.58	2.90	4.35	0.44	1.88	3.83	3.92
	27—1	— 0.37	— 1.78	— 0.50	— 1.52	— 0.01	0.40	— 0.75	1.24	— 2.65	— 0.44	— 0.45
Dec.	2—6	0.09	0.37	— 0.53	0.27	— 0.32	0.46	— 0.50	— 0.13	— 0.93	1.12	1.60
	7—11	— 1.92	0.29	— 0.57	0.47	0.66	— 0.50	3.18	— 0.34	1.69	2.84	— 0.83
	12—16	3.44	2.07	— 1.18	3.37	3.01	1.30	4.50	2.95	3.18	2.14	2.36
	17—21	3.29	2.21	0.32	0.77	0.63	0.50	1.34	1.08	1.83	0.78	1.03
	22—26	3.29	1.50	0.88	2.29	0.88	1.14	1.40	1.35	2.79	2.52	2.47
	27—31	3.46	0.94	— 1.17	2.61	2.03	1.90	1.68	1.48	2.05	1.15	0.41

Abweichungen 1864.

		20 Nert-chinsk.	25 Barnaul.	25 Bogos-lowsk.	28 Catheri-nenburg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Peters-burg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.
Jan.	1—5	11.17	0.13	— 0.54	— 0.39	— 2.85	— 9.17	1.07	— 2.78	— 2.86	— 4.24
	6—10	8.87	3.83	— 4.76	— 2.65	— 1.82	— 2.96	3.55	3.68	3.28	2.62
	11—15	2.76	0.50	— 5.30	— 4.27	— 2.20	— 5.51	3.05	0.68	0.36	— 0.41
	16—20	3.06	— 0.87	1.09	— 1.30	— 1.53	— 6.51	3.84	— 1.69	— 4.51	— 6.73
	21—25	2.54	— 0.37	— 9.05	— 7.91	— 5.87	0.45	2.89	2.65	2.39	1.89
	26—30	— 2.15	11.34	— 9.91	— 6.44	— 1.62	4.01	— 1.39	2.35	1.77	1.18
Febr.	31—4	3.44	5.61	— 0.12	— 0.77	1.54	— 2.69	7.61	3.65	0.81	— 0.13
	5—9	5.26	— 0.64	0.56	0.98	1.97	— 4.55	3.40	0.85	0.78	0.66
	10—14	5.58	— 6.34	0.11	— 1.52	— 3.62	— 5.92	— 0.89	0.58	0.88	1.60
	15—19	1.58	— 14.70	4.12	1.72	0.53	— 8.35	2.70	1.04	1.07	2.42
	20—24	2.40	— 2.52	4.46	5.34	4.14	— 11.99	— 2.03	1.40	1.76	2.20
	24—1	— 0.89	— 4.47	2.12	3.18	2.57	— 10.07	1.52	0.70	0.28	0.85
März	2—6	— 2.92	— 1.06	— 7.39	— 3.46	— 4.20	— 3.25	— 4.00	0.45	0.18	0.08
	7—11	— 2.12	— 4.67	1.89	— 1.84	0.32	5.84	5.34	3.18	3.75	5.11
	12—16	1.41	— 5.34	8.26	5.97	8.05	5.32	4.66	2.86	3.15	4.83
	17—21	6.21	— 1.27	6.31	6.20	4.76	4.10	— 0.33	0.97	— 0.10	0.15
	22—26	3.11	3.53	2.42	1.98	3.97	2.95	1.84	2.35	2.21	3.32
	27—31	5.59	4.41	0.20	4.75	6.17	8.31	2.34	1.79	1.70	2.80
April	1—5	— 1.10	2.01	2.35	6.42	6.53	4.70	2.09	— 0.67	— 1.45	— 1.17
	6—10	— 1.62	0.67	4.41	8.29	7.31	4.41	— 2.75	— 2.65	— 3.02	— 3.53
	11—15	2.58	— 2.42	0.12	1.83	2.00	4.10	1.38	— 0.79	— 1.35	— 1.28
	16—20	— 1.14	— 1.38	— 1.61	1.00	1.50	2.58	2.32	0.20	0.08	— 0.34
	21—25	0.26	— 6.59	— 5.27	— 4.95	— 4.23	0.54	2.59	4.48	3.29	2.48
	26—30	0.31	— 0.95	— 2.93	— 1.53	— 0.23	2.64	— 2.41	— 1.12	— 1.07	— 0.22
Mai	1—5	1.99	— 0.58	0.45	1.85	0.87	— 0.94	— 5.55	— 5.18	— 6.20	— 6.21
	6—10	— 1.38	— 3.81	5.16	7.53	4.55	— 1.94	0.02	— 2.82	— 3.93	— 4.88
	11—15	0.37	— 0.32	0.77	2.79	0.12	— 2.32	— 1.64	— 0.86	— 0.26	— 0.55
	16—20	2.92	1.81	— 1.40	— 0.13	— 2.42	— 3.95	— 4.32	— 3.31	— 4.90	— 3.18
	21—25	— 0.54	0.17	2.71	— 3.29	0.11	— 1.40	— 4.72	— 4.92	— 4.81	— 4.01
	26—30	— 2.36	3.94	4.78	9.26	5.53	0.00	— 2.08	— 3.63	— 4.73	— 4.41
Juni	31—4	0.19	— 1.74	1.84	2.35	3.26	3.26	— 1.39	— 1.33	— 0.65	— 0.60
	5—9	— 1.95	— 0.16	4.18	8.36	5.65	1.87	— 2.26	— 0.51	— 0.53	— 1.09
	10—14	— 5.30	1.14	— 2.03	3.65	3.13	0.40	1.31	4.67	3.41	3.04
	15—19	— 2.16	— 3.46	2.39	6.32	1.94	3.20	4.93	2.53	1.36	0.87
	20—24	— 0.62	— 1.05	— 0.60	— 1.08	— 0.11	3.84	1.61	1.00	0.64	0.54
	25—29	0.49	1.43	— 0.71	3.13	0.77	3.96	1.67	— 0.01	— 0.39	— 0.18

Abweichungen 1864.

) 20 anzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Brom-berg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
3.74	— 2.04	— 7.24	— 7.65	— 5.63	— 5.31	—	— 6.29	— 7.28	— 6.60	— 6.52	— 4.62
1.51	— 0.85	0.02	— 1.77	— 1.91	0.26	— 0.12	— 1.18	— 2.82	— 3.96	— 4.16	— 2.22
0.79	— 0.65	— 4.45	— 5.34	— 4.73	— 1.96	— 2.13	— 3.61	— 4.89	— 5.26	— 6.00	— 2.69
5.16	— 3.42	— 5.92	— 5.56	— 5.40	— 6.28	— 6.60	— 5.42	— 6.41	— 7.55	—10.81	— 9.07
2.97	— 1.40	2.42	2.71	2.40	2.88	2.99	2.29	2.31	1.97	0.92	1.41
1.79	0.09	0.68	0.56	0.58	0.64	1.11	1.55	1.23	1.22	1.54	1.33
0.06	0.30	— 1.79	— 1.54	— 1.37	— 2.33	— 1.41	— 0.33	— 1.11	— 1.18	— 2.67	— 3.95
0.14	— 0.07	— 0.61	— 1.14	— 1.51	— 0.54	— 0.60	— 1.09	— 1.16	— 0.96	— 0.07	— 0.59
0.44	— 0.56	— 1.35	— 1.07	— 1.30	— 0.76	— 0.97	— 2.23	— 1.64	— 0.91	— 0.86	— 1.80
1.17	0.09	0.89	0.80	0.64	0.84	0.86	1.20	1.31	1.54	1.85	2.28
0.35	0.07	0.06	— 0.21	— 0.76	0.42	0.23	0.75	0.11	0.94	1.86	1.18
0.89	0.58	0.97	0.82	0.38	0.68	3.63	1.53	1.63	1.78	3.45	2.06
0.23	— 0.35	— 0.23	0.34	0.11	— 0.27	— 0.27	0.46	1.41	2.38	2.53	2.12
4.70	2.86	4.59	4.56	4.00	4.88	5.54	5.63	5.49	5.62	6.08	6.08
2.81	2.20	2.62	2.74	2.77	3.23	3.38	3.63	3.66	3.71	4.12	4.35
0.06	0.30	— 0.70	— 0.74	— 0.34	— 0.41	— 0.98	0.20	— 0.70	— 0.13	1.00	0.81
2.37	1.65	1.59	1.72	1.36	2.14	2.06	2.60	1.53	1.78	1.74	2.03
0.42	0.54	— 1.01	— 1.04	— 0.68	0.19	0.33	0.09	— 0.19	0.17	1.17	1.38
0.98	— 0.76	— 2.48	— 2.33	— 2.20	— 2.12	— 2.07	— 2.61	— 2.85	— 2.68	— 2.66	— 2.58
3.62	— 2.82	— 4.01	— 5.20	— 4.81	— 4.42	— 5.22	— 5.13	— 5.94	— 7.51	— 7.28	— 6.73
1.06	— 1.22	— 1.34	— 1.87	— 1.46	— 1.37	— 2.33	— 2.12	— 2.73	— 2.68	— 3.72	— 3.93
1.29	— 0.60	— 1.05	— 2.29	— 0.94	— 0.99	— 1.30	— 0.54	— 0.97	— 1.08	— 0.99	— 0.52
1.80	1.54	1.79	0.87	1.16	1.90	1.12	0.75	0.10	0.53	0.54	0.18
0.16	— 0.09	0.19	0.88	1.27	0.27	0.29	1.15	0.66	0.67	0.40	0.13
4.79	— 4.16	— 4.71	— 5.50	— 4.98	— 6.05	— 5.95	— 5.27	— 5.56	— 5.82	— 5.66	— 6.14
3.24	— 2.66	— 3.08	— 3.45	— 3.62	— 3.91	— 4.04	— 3.57	— 4.17	— 4.75	— 4.25	— 5.12
0.69	— 0.13	0.88	— 1.31	0.89	0.62	— 0.09	1.01	0.25	0.59	— 0.35	— 1.03
0.96	— 1.64	— 0.82	— 2.47	0.18	— 0.87	— 1.29	— 0.37	— 0.39	0.12	0.08	— 0.78
3.46	— 3.54	— 3.95	— 5.21	— 3.52	— 4.44	— 3.85	— 3.92	— 3.49	— 3.74	— 3.45	— 3.49
3.84	— 4.54	— 4.50	— 4.81	— 5.03	— 5.21	— 4.35	— 5.17	— 5.66	— 5.25	— 4.11	— 3.16
2.03	— 2.56	— 1.81	— 2.73	— 2.34	— 1.20	— 2.03	— 1.46	— 1.46	— 1.40	— 0.49	— 0.49
1.99	— 2.15	— 1.60	— 2.27	— 2.08	— 1.32	— 1.86	— 1.09	— 0.99	— 0.70	— 0.19	— 0.45
1.97	1.95	4.14	3.94	3.16	4.23	2.79	3.90	2.68	3.61	2.17	1.82
1.17	1.13	1.80	1.06	1.07	0.32	0.41	1.05	0.08	0.49	— 0.05	0.43
0.10	0.32	— 0.40	— 0.93	— 0.24	0.81	— 0.15	0.15	— 0.60	0.04	— 0.15	— 0.53
0.90	— 0.54	— 1.20	— 1.17	— 1.87	— 1.19	— 1.47	— 1.29	— 1.60	— 1.28	— 1.89	— 0.90



Abweichungen 1864.

	Nertchinsk. (20)	Barnaul. (25)	Bogoslowsk. (25)	Catherinenburg. (28)	Slataust. (27)	Lugan. (25)	Petersburg. (51)	Memel. (20)	Tilsit. (20)	Claussen. (21)	Königsberg.
Jan. 1—5	11.17	0.13	— 0.54	— 0.39	— 2.85	— 9.17	1.07	— 2.78	— 2.86	— 4.24	[illegible]
6—10	8.87	3.83	— 4.76	— 2.65	— 1.82	— 2.96	3.55	3.68	3.28	2.62	[illegible]
11—15	2.76	0.50	— 5.30	— 4.27	— 2.20	— 5.51	3.05	0.68	0.36	— 0.41	[illegible]
16—20	3.06	— 0.87	1.09	— 1.30	— 1.53	— 6.51	3.84	— 1.69	— 4.51	— 6.73	[illegible]
21—25	2.54	— 0.37	— 9.05	— 7.91	— 5.87	0.45	2.89	2.65	2.39	1.89	[illegible]
26—30	— 2.15	11.34	— 9.91	— 6.44	— 1.62	4.01	— 1.39	2.35	1.77	1.18	[illegible]
Febr. 31—4	3.44	5.61	— 0.12	— 0.77	1.54	— 2.69	7.61	3.65	0.81	— 0.13	[illegible]
5—9	5.26	— 0.64	0.56	0.98	1.97	— 4.55	3.40	0.85	0.78	0.66	[illegible]
10—14	5.58	— 6.54	0.11	— 1.52	— 3.62	— 5.92	— 0.89	0.58	0.88	1.00	[illegible]
15—19	1.58	— 14.70	4.12	1.72	0.53	— 8.35	2.70	1.04	1.07	2.42	[illegible]
20—24	2.40	— 2.52	4.46	5.34	4.14	— 11.99	— 2.03	1.40	1.76	2.20	[illegible]
24—1	— 0.89	— 4.47	2.12	3.18	2.57	— 10.07	1.52	0.70	0.28	0.85	[illegible]
März 2—6	— 2.92	— 1.06	— 7.39	— 3.46	— 4.20	— 3.25	— 4.00	0.45	0.18	0.08	[illegible]
7—11	— 2.12	— 4.67	1.89	— 1.84	0.32	5.84	5.34	3.18	3.75	5.11	[illegible]
12—16	1.41	— 5.34	8.26	5.97	8.05	5.32	4.66	2.86	3.15	4.83	[illegible]
17—21	6.21	— 1.27	6.31	6.20	4.76	4.10	— 0.33	0.97	— 0.10	0.15	[illegible]
22—26	3.11	3.53	2.42	1.98	3.97	2.95	1.84	2.35	2.21	3.32	[illegible]
27—31	5.59	4.41	0.20	4.75	6.17	8.31	2.34	1.79	1.70	2.80	[illegible]
April 1—5	— 1.10	2.01	2.35	6.42	6.53	4.70	2.09	— 0.67	— 1.45	— 1.17	[illegible]
6—10	— 1.62	0.67	4.41	8.29	7.31	4.41	— 2.75	— 2.65	— 3.02	— 3.53	[illegible]
11—15	2.58	— 2.42	0.12	1.83	2.00	4.10	1.38	— 0.79	— 1.35	— 1.28	[illegible]
16—20	— 1.14	— 1.38	— 1.61	1.00	1.50	2.58	2.32	0.20	0.08	— 0.34	[illegible]
21—25	0.26	— 6.59	— 5.27	— 4.95	— 4.23	0.54	2.59	4.48	3.29	2.48	[illegible]
26—30	0.31	— 0.95	— 2.93	— 1.53	— 0.23	2.64	— 2.41	— 1.12	— 1.07	— 0.22	[illegible]
Mai 1—5	1.99	— 0.58	0.45	1.85	0.87	— 0.94	— 5.55	— 5.18	— 6.20	— 6.21	[illegible]
6—10	— 1.38	— 3.81	5.16	7.53	4.55	— 1.94	0.02	— 2.82	— 3.93	— 4.88	[illegible]
11—15	0.37	— 0.32	0.77	2.79	0.12	— 2.32	— 1.64	— 0.86	— 0.26	— 0.55	[illegible]
16—20	2.92	1.81	— 1.40	— 0.13	— 2.42	— 3.95	— 4.32	— 3.31	— 4.90	— 3.18	[illegible]
21—25	— 0.54	0.17	2.71	— 3.29	0.11	— 1.40	— 4.72	— 4.92	— 4.81	— 4.01	[illegible]
26—30	— 2.36	3.94	4.78	9.26	5.53	0.00	— 2.08	— 3.63	— 4.73	— 4.41	[illegible]
Juni 31—4	0.19	— 1.74	1.84	2.35	3.26	3.26	— 1.39	— 1.33	— 0.65	— 0.60	[illegible]
5—9	— 1.95	— 0.16	4.18	8.36	5.65	1.87	— 2.26	— 0.51	— 0.53	— 1.09	[illegible]
10—14	— 5.30	1.14	— 2.03	3.65	3.13	0.40	1.31	4.67	3.41	3.04	[illegible]
15—19	— 2.16	— 3.46	2.39	6.32	1.94	3.20	4.93	2.53	1.36	0.87	[illegible]
20—24	— 0.62	— 1.05	— 0.60	— 1.08	— 0.11	3.84	1.61	1.00	0.64	0.54	[illegible]
25—29	0.49	1.43	— 0.71	3.13	0.77	3.96	1.67	— 0.01	— 0.39	— 0.18	[illegible]

Abweichungen 1864.

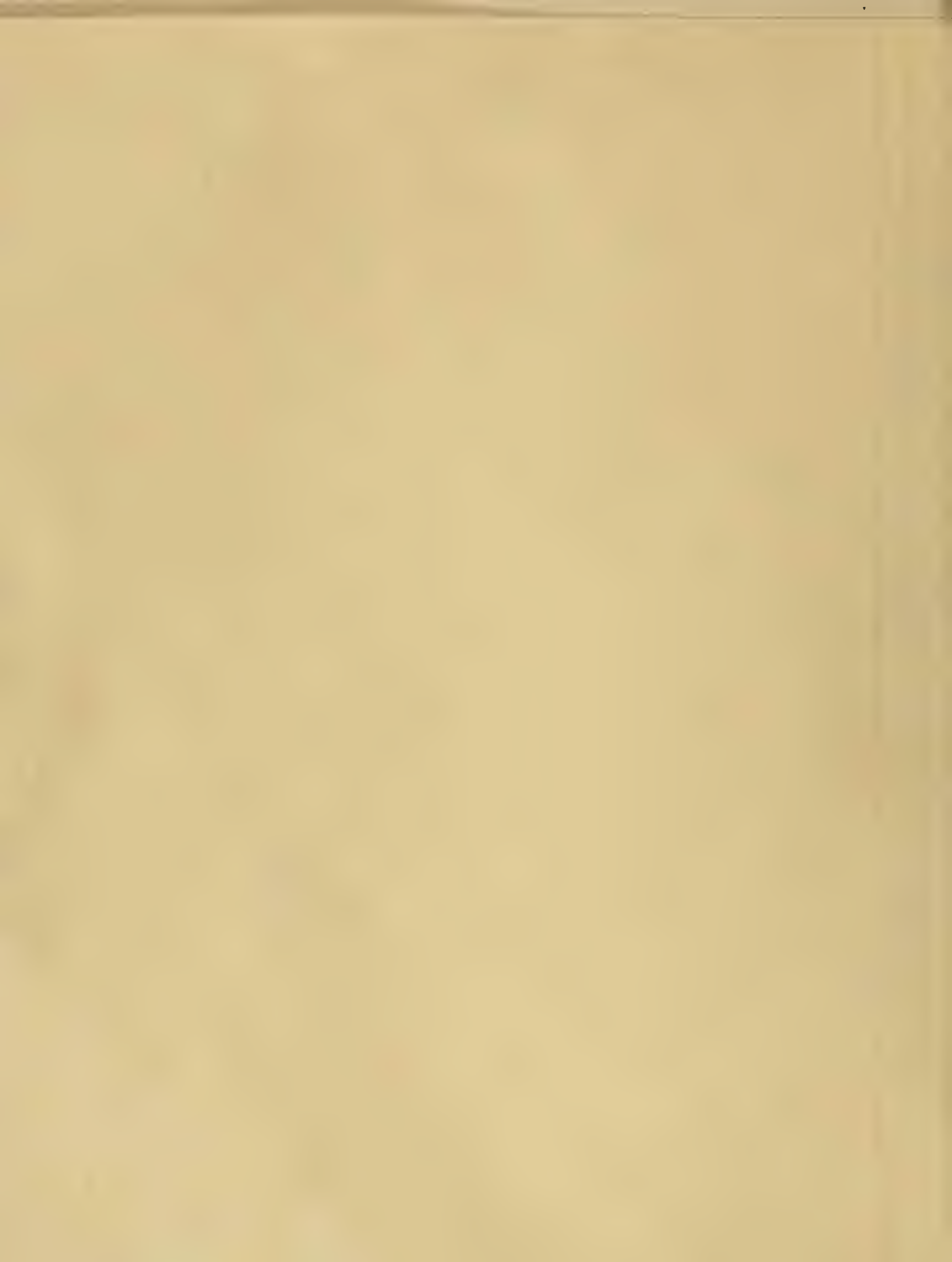
	Danzig. (18) 20	Hela. (16) 20	Cöslin. (19.7) 20	Regenwalde. (10.5) 20	Stettin. 20	Conitz. (13.7) 20	Bromberg. (19) 20	Posen. 20	Zechen. 20	Breslau. 20	Ratibor. 20	Krakau. 20
Jan. 1—5	— 3.74	— 2.04	— 7.24	— 7.65	— 5.63	— 5.31	—	— 6.29	— 7.28	— 6.60	— 6.52	— 4.62
6—10	1.51	— 0.85	0.02	— 1.77	— 1.91	0.26	— 0.12	— 1.18	— 2.82	— 3.96	— 4.16	— 2.22
11—15	— 0.79	— 0.65	— 4.45	— 5.34	— 4.73	— 1.96	— 2.13	— 3.61	— 4.89	— 5.26	— 6.00	— 2.69
16—20	— 5.16	— 3.42	— 5.92	— 5.56	— 5.40	— 6.28	— 6.60	— 5.42	— 6.41	— 7.55	— 10.81	— 9.07
21—25	2.97	— 1.40	2.42	2.71	2.40	2.88	2.99	2.29	2.31	1.97	0.92	1.41
26—30	1.79	0.09	0.68	0.56	0.58	0.64	1.11	1.55	1.23	1.22	1.54	1.33
Febr. 31—4	0.06	0.30	— 1.79	— 1.54	— 1.37	— 2.33	— 1.41	— 0.33	— 1.11	— 1.18	— 2.67	— 3.95
5—9	0.14	— 0.07	— 0.61	— 1.14	— 1.51	— 0.54	— 0.60	— 1.09	— 1.16	— 0.96	— 0.07	— 0.59
10—14	— 0.44	— 0.56	— 1.35	— 1.07	— 1.30	— 0.76	— 0.97	— 2.23	— 1.64	— 0.91	— 0.86	— 1.80
15—19	1.17	0.09	0.89	0.80	0.64	0.84	0.86	1.20	1.31	1.54	1.85	2.28
20—24	0.35	0.07	0.06	— 0.21	— 0.76	0.42	0.23	0.75	0.11	0.94	1.86	1.18
24—1	0.89	0.58	0.97	0.82	0.38	0.68	3.63	1.53	1.63	1.78	3.45	2.06
März 2—6	— 0.23	— 0.35	— 0.23	0.34	0.11	— 0.27	— 0.27	0.46	1.41	2.38	2.53	2.12
7—11	4.70	2.86	4.59	4.56	4.00	4.88	5.54	5.63	5.49	5.62	6.08	6.08
12—16	2.81	2.20	2.62	2.74	2.77	3.23	3.38	3.63	3.66	3.71	4.12	4.35
17—21	0.06	0.30	— 0.70	— 0.74	— 0.34	— 0.41	— 0.98	0.20	— 0.70	— 0.13	1.00	0.81
22—26	2.37	1.65	1.59	1.72	1.36	2.14	2.06	2.60	1.53	1.78	1.74	2.03
27—31	0.42	0.54	— 1.01	— 1.04	— 0.68	0.19	0.33	0.09	— 0.19	0.17	1.17	1.38
April 1—5	— 0.98	— 0.76	— 2.48	— 2.33	— 2.20	— 2.12	— 2.07	— 2.61	— 2.85	— 2.68	2.66	— 2.58
6—10	— 3.62	— 2.82	— 4.01	— 5.20	— 4.81	— 4.42	— 5.22	— 5.13	— 5.94	— 7.51	— 7.28	— 6.73
11—15	— 1.06	— 1.22	— 1.34	— 1.87	— 1.46	— 1.37	— 2.33	— 2.12	— 2.73	— 2.68	— 3.72	— 3.93
16—20	— 1.29	— 0.60	— 1.05	— 2.29	— 0.94	— 0.99	— 1.30	— 0.54	— 0.97	— 1.08	— 0.99	— 0.52
21—25	1.80	1.54	1.79	0.87	1.16	1.90	1.12	0.75	0.10	0.53	0.54	0.18
26—30	0.16	— 0.09	0.19	0.88	1.27	0.27	0.29	1.15	0.66	0.67	0.40	0.13
Mai 1—5	— 4.79	— 4.16	— 4.71	— 5.50	— 4.98	— 6.05	— 5.95	— 5.27	— 5.56	— 5.82	— 5.66	— 6.14
6—10	— 3.24	— 2.66	— 3.08	— 3.45	— 3.62	— 3.91	— 4.04	— 3.57	— 4.17	— 4.75	— 4.25	— 5.12
11—15	— 0.69	— 0.13	0.88	— 1.31	0.89	0.62	— 0.09	1.01	0.25	0.59	— 0.35	1.03
16—20	— 0.96	— 1.64	— 0.82	— 2.47	0.18	— 0.87	— 1.29	— 0.37	— 0.39	0.12	0.08	0.78
21—25	— 3.46	— 3.54	— 3.95	— 5.21	— 3.52	— 4.44	— 3.85	— 3.92	— 3.49	— 3.74	— 3.45	— 3.49
26—30	— 3.84	— 4.54	— 4.50	— 4.81	— 5.03	— 5.21	— 4.35	— 5.17	— 5.66	— 5.25	— 4.11	— 3.16
Juni 31—4	— 2.03	— 2.56	— 1.81	— 2.73	— 2.34	— 1.20	— 2.03	— 1.46	— 1.46	— 1.40	— 0.49	— 0.49
5—9	— 1.99	— 2.15	— 1.60	— 2.27	— 2.08	— 1.32	— 1.86	— 1.09	— 0.99	— 0.70	— 0.19	— 0.45
10—14	1.97	1.95	4.14	3.94	3.16	4.23	2.79	3.90	2.68	3.61	2.17	1.82
15—19	1.17	1.13	1.80	1.06	1.07	0.32	0.41	1.05	0.08	0.49	— 0.05	0.43
20—24	— 0.10	0.32	— 0.40	— 0.93	— 0.24	0.81	— 0.15	0.15	— 0.60	0.04	— 0.15	— 0.53
25—29	— 0.90	— 0.54	— 1.20	— 1.17	— 1.87	— 1.19	— 1.47	— 1.29	— 1.60	— 1.28	— 1.89	— 0.90

Abweichungen 1864.

		20 Nert-chinsk.	25 Barnaul.	25 Bogos-lowsk.	28 Catheri-nenberg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Peters-burg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	K
Juli	30—4	0.51	— 1.28	— 2.24	1.10	— 0.08	2.41	3.49	0.38	0.82	— 0.67	—
	5—9	0.84	0.20	— 4.39	— 0.76	— 2.63	1.54	3.98	0.24	— 0.55	— 0.99	—
	10—14	1.06	0.06	— 2.24	2.42	0.16	— 0.14	— 1.75	— 0.62	— 1.13	— 0.74	—
	15—19	0.11	2.18	1.20	5.05	2.12	— 2.95	— 2.82	— 1.58	— 2.04	— 1.50	—
	20—24	1.08	0.80	1.68	2.66	1.42	— 1.77	2.48	— 2.37	— 1.78	— 1.71	—
	25—29	— 0.48	— 1.10	2.11	3.20	3.86	— 1.73	3.35	— 0.94	— 1.59	— 1.55	—
Aug.	30—3	— 0.32	1.64	— 2.62	0.92	0.24	— 0.83	1.22	0.17	0.09	— 0.32	—
	4—8	— 0.21	0.13	1.55	2.43	0.70	— 0.65	— 1.75	— 0.77	— 2.12	— 1.88	—
	9—13	— 2.85	1.72	1.24	2.78	1.68	0.04	— 1.71	— 2.17	— 2.76	— 3.76	—
	14—18	— 1.87	— 0.69	3.36	5.63	4.50	— 0.15	0.80	— 0.72	— 0.85	— 0.79	—
	19—23	0.46	— 2.30	3.75	6.14	3.24	— 0.05	— 3.42	— 1.47	— 2.51	— 2.50	—
	24—28	0.49	— 0.04	1.48	9.13	5.60	3.74	— 2.60	— 2.68	— 3.22	— 3.39	—
Sept.	29—2	0.63	— 3.45	— 0.69	5.87	6.75	0.19	— 2.67	— 1.56	— 1.99	— 2.40	—
	3—7	— 2.53	0.82	— 2.22	— 1.78	— 1.11	— 0.49	— 1.30	— 1.98	— 1.52	— 2.27	—
	8—12	0.06	— 0.98	— 1.82	— 2.65	— 2.98	— 2.40	— 0.44	0.59	0.20	0.86	—
	13—17	— 0.55	— 1.34	— 0.15	1.56	0.42	1.44	0.28	— 0.71	— 0.61	— 0.85	—
	18—22	— 2.96	0.54	2.35	4.20	1.60	2.29	1.63	1.04	1.05	0.83	
	23—27	— 1.74	4.17	— 2.38	— 1.82	— 2.16	— 0.45	0.40	— 0.50	— 0.85	— 0.66	—
	28—2	1.42	4.13	— 1.13	2.57	3.36	— 0.68	— 3.26	— 3.15	— 3.82	— 4.46	—
Oct.	3—7	— 3.22	1.38	— 3.49	— 3.27	— 3.50	— 4.69	— 1.02	— 3.93	— 4.78	— 4.66	—
	8—12	— 2.46	0.85	— 4.03	— 2.28	— 1.87	— 3.16	— 3.29	— 1.25	— 2.23	— 2.16	—
	13—17	— 2.08	1.32	— 1.24	— 0.24	— 0.07	— 1.15	— 4.89	— 4.50	— 5.39	— 4.19	—
	18—22	— 2.46	— 0.53	— 2.21	— 2.57	— 4.06	— 2.53	0.30	1.97	1.57	1.44	
	23—27	— 0.93	2.95	3.33	3.27	2.50	3.71	1.75	2.49	3.24	3.45	
	28—1	— 0.27	4.89	— 4.02	— 2.91	— 3.52	0.57	— 5.22	— 4.49	— 4.46	— 4.31	—
Nov.	2—6	— 0.22	1.72	— 7.14	— 5.13	— 4.87	— 5.43	— 4.17	— 2.98	— 4.77	— 4.41	—
	7—11	1.75	1.30	— 6.80	— 4.82	— 3.46	— 2.85	— 1.69	— 0.56	— 3.59	— 2.20	—
	12—16	4.93	2.99	— 1.45	0.33	— 1.10	— 0.63	1.20	0.03	0.07	0.54	
	17—21	1.71	2.74	1.97	5.45	5.48	5.80	1.02	2.46	2.70	3.21	
	22—26	— 3.85	8.84	— 11.11	— 2.26	0.22	— 3.36	— 8.90	— 4.48	— 3.96	— 3.71	—
	27—1	3.47	— 5.94	— 6.53	— 6.78	5.73	— 9.80	— 7.20	— 2.87	— 2.75	— 2.18	—
Dec.	2—6	— 2.81	— 10.00	— 3.53	— 5.43	1.22	— 6.51	— 3.46	— 6.21	— 6.66	— 6.59	—
	7—11	— 6.79	— 10.42	0.57	— 1.01	— 3.58	— 3.08	3.46	1.51	1.50	1.39	
	12—16	— 3.27	— 2.19	1.67	— 1.88	2.53	— 4.13	— 0.65	— 0.65	— 0.84	— 1.71	—
	17—21	— 3.86	— 2.04	2.36	0.82	— 1.40	— 5.24	— 3.70	— 5.00	— 5.31	— 4.84	—
	22—26	— 0.36	6.89	3.85	1.55	0.64	— 2.95	1.52	— 0.31	— 1.32	— 2.55	—
	27—31	1.88	7.97	9.31	6.81	4.08	— 0.48	3.93	2.82	1.49	0.31	

Abweichungen 1864.

20 anzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Brom-berg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
0.64	— 0.29	— 0.51	— 0.43	— 1.10	— 0.17	— 0.77	— 0.38	— 1.07	— 1.55	— 2.46	— 3.51
1.71	— 1.12	—	— 2.30	— 2.10	— 2.22	— 2.13	— 3.06	— 3.39	— 3.52	— 2.97	— 3.59
0.27	0.12	—	— 1.12	0.04	0.35	— 0.05	0.29	— 0.10	— 0.42	— 1.21	0.92
1.13	— 1.22	—	— 2.39	— 1.92	— 1.66	0.01	— 1.68	— 2.16	— 1.91	— 1.63	— 1.39
1.18	— 1.15	—	— 1.53	— 1.60	— 1.42	— 0.61	— 1.04	— 1.75	— 1.78	— 2.13	— 1.76
1.05	— 1.06	—	— 0.73	— 0.53	— 1.09	0.35	— 0.81	— 1.13	— 0.78	— 1.13	— 1.34
0.22	— 0.32	—	0.79	0.28	0.50	0.97	0.65	0.25	0.04	— 0.72	0.40
1.66	— 1.65	— 1.78	— 1.82	— 1.47	— 1.83	— 1.49	— 1.84	— 0.54	0.52	0.32	— 2.16
2.75	— 2.34	— 3.35	— 3.09	— 2.76	— 3.17	— 2.85	— 3.79	— 2.63	— 2.78	— 3.35	— 3.01
2.49	— 2.23	— 2.21	— 2.42	— 2.31	— 2.61	— 1.74	— 2.53	— 2.82	— 3.01	— 2.90	— 2.49
3.29	— 2.56	— 3.23	— 2.16	— 2.62	— 2.65	— 2.33	— 1.95	— 1.02	— 0.45	0.60	0.33
3.32	— 3.15	— 3.46	— 3.66	— 4.19	— 3.63	— 3.36	— 3.68	— 3.26	— 3.60	— 3.35	— 3.18
1.73	— 1.91	— 2.51	— 1.29	— 0.71	— 1.60	— 1.92	— 1.48	— 1.26	— 0.37	— 2.00	— 1.60
0.80	— 1.24	— 1.17	— 1.04	— 0.79	— 1.21	— 1.39	— 1.39	— 1.26	— 0.90	— 0.60	— 0.25
0.34	0.28	0.24	— 0.10	0.55	1.22	1.31	1.63	1.73	2.23	2.00	1.51
1.34	— 0.43	— 0.72	— 0.32	— 0.63	— 0.99	— 1.67	— 1.11	— 1.63	— 1.31	— 1.24	— 0.92
1.04	0.62	1.03	0.89	1.17	2.04	1.74	1.53	1.34	1.43	2.05	2.68
0.36	— 0.79	— 0.68	— 0.95	— 0.53	— 0.52	— 0.84	— 0.61	— 0.41	— 0.29	0.21	— 0.20
2.67	— 3.05	— 3.80	— 4.81	— 3.94	— 3.57	— 3.67	— 3.99	— 4.06	— 4.57	— 4.98	— 4.86
1.55	— 3.00	— 3.33	— 3.02	— 3.08	— 3.40	— 4.13	— 4.31	— 5.09	— 5.66	— 5.94	— 5.84
1.15	— 1.05	— 1.81	— 0.53	— 0.75	— 1.13	— 1.45	— 1.93	— 1.75	— 2.33	— 2.72	— 2.48
2.89	— 2.83	— 3.28	— 3.02	— 2.71	— 3.80	— 3.35	— 3.01	— 2.63	— 2.56	— 3.32	— 3.05
2.11	1.35	1.50	1.95	1.32	1.85	1.90	1.96	1.50	1.96	1.80	0.94
2.50	1.68	2.20	2.64	2.15	3.07	3.39	3.06	2.84	3.33	3.72	3.49
2.47	— 3.17	— 2.85	— 2.73	— 2.24	— 3.06	— 3.55	— 2.95	— 2.76	— 2.65	— 1.69	— 1.57
2.72	— 2.91	— 2.99	— 2.86	2.71	— 3.28	— 3.55	— 3.00	— 3.04	— 2.71	— 2.77	— 2.38
2.78	— 2.20	— 4.00	— 1.79	— 4.32	— 3.38	— 4.60	— 3.83	— 4.43	— 4.35	— 5.02	— 5.03
0.04	— 0.17	0.23	— 0.04	— 0.06	0.68	0.77	1.31	1.54	1.45	1.69	0.80
3.10	2.16	2.54	2.69	2.12	3.37	2.83	2.54	2.38	2.85	2.80	3.12
2.33	— 2.65	— 0.94	— 0.43	— 1.03	— 0.74	— 0.66	— 0.56	0.06	0.93	2.16	1.81
1.04	— 1.26	— 0.97	0.01	— 0.19	— 0.35	— 1.29	— 0.29	0.18	0.51	1.60	0.75
3.49	— 3.35	— 1.73	— 0.20	— 0.63	— 4.02	— 3.83	— 2.38	— 2.38	— 2.56	— 2.06	— 3.69
0.03	— 0.49	— 0.78	— 0.07	— 0.24	1.48	— 0.43	— 0.39	— 1.61	— 2.65	— 1.62	— 3.28
2.64	— 2.39	— 3.46	— 3.56	— 4.41	— 3.17	— 4.04	— 3.93	— 4.16	— 3.71	— 3.93	— 4.74
4.11	— 3.49	— 4.12	— 3.39	— 3.15	— 4.30	— 4.23	— 3.31	— 2.89	— 2.78	— 1.43	— 2.82
2.40	— 1.84	— 2.66	— 3.03	— 3.63	— 3.77	— 4.58	— 3.99	— 5.06	— 6.32	— 8.51	— 6.95
0.47	0.46	— 0.63	0.30	— 3.94	0.33	— 0.67	— 0.75	— 1.26	— 1.36	— 1.50	— 5.16



Abweichungen 1864.

	20 Nertchinsk.	25 Barnaul.	25 Bogoslowsk.	28 Catherinenberg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Petersburg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	Königsberg. [illegible]
Juli 30—4	0.51	— 1.28	— 2.24	1.10	— 0.08	2.41	3.49	0.38	0.82	— 0.67	[illegible]
5—9	0.84	0.20	— 4.39	— 0.76	— 2.63	1.54	3.98	0.24	— 0.55	— 0.99	[illegible]
10—14	1.06	0.06	— 2.24	2.42	0.16	— 0.14	— 1.75	— 0.62	— 1.13	— 0.74	[illegible]
15—19	0.11	2.18	1.20	5.05	2.12	— 2.95	— 2.82	— 1.58	— 2.04	— 1.50	[illegible]
20—24	1.08	0.80	1.68	2.66	1.42	— 1.77	2.48	— 2.37	— 1.78	— 1.71	[illegible]
25—29	— 0.48	— 1.10	2.11	3.20	3.86	— 1.73	3.35	— 0.94	— 1.59	— 1.55	[illegible]
Aug. 30—3	— 0.32	1.64	— 2.62	0.92	0.24	— 0.83	1.22	0.17	0.09	— 0.32	[illegible]
4—8	— 0.21	0.13	1.55	2.43	0.70	— 0.65	— 1.75	— 0.77	— 2.12	— 1.88	[illegible]
9—13	— 2.85	1.72	1.24	2.78	1.68	0.04	— 1.71	— 2.17	— 2.76	— 3.76	[illegible]
14—18	— 1.87	— 0.69	3.36	5.63	4.50	— 0.15	0.80	— 0.72	— 0.85	— 0.79	[illegible]
19—23	0.46	— 2.30	3.75	6.14	3.24	— 0.05	— 3.42	— 1.47	— 2.51	— 2.50	[illegible]
24—28	0.49	— 0.04	1.48	9.13	5.60	3.74	— 2.60	— 2.68	— 3.22	— 3.39	[illegible]
Sept. 29—2	0.63	— 3.45	— 0.69	5.87	6.75	0.19	— 2.67	— 1.56	— 1.99	— 2.40	[illegible]
3—7	— 2.53	0.82	— 2.22	— 1.78	— 1.11	— 0.49	— 1.30	— 1.98	— 1.52	— 2.27	[illegible]
8—12	0.06	— 0.98	— 1.82	— 2.65	— 2.98	— 2.40	— 0.44	0.59	0.20	0.86	[illegible]
13—17	— 0.55	— 1.34	— 0.15	1.56	0.42	1.44	0.28	— 0.71	— 0.61	— 0.85	[illegible]
18—22	— 2.96	0.54	2.35	4.20	1.60	2.29	1.63	1.04	1.05	0.83	[illegible]
23—27	— 1.74	4.17	— 2.38	— 1.82	— 2.16	— 0.45	0.40	— 0.50	— 0.85	— 0.66	[illegible]
28—2	1.42	4.13	— 1.13	2.57	3.36	— 0.68	— 3.26	— 3.15	— 3.82	— 4.46	[illegible]
Oct. 3—7	— 3.22	1.38	— 3.49	— 3.27	— 3.50	— 4.69	— 1.02	— 3.93	— 4.78	— 4.66	[illegible]
8—12	— 2.46	0.85	— 4.03	— 2.28	— 1.87	— 3.16	— 3.29	— 1.25	— 2.23	— 2.16	[illegible]
13—17	— 2.08	1.32	— 1.24	— 0.24	— 0.07	— 1.15	— 4.89	— 4.50	— 5.39	— 4.19	[illegible]
18—22	— 2.46	— 0.53	— 2.21	— 2.57	— 4.06	— 2.53	0.30	1.97	1.57	1.44	[illegible]
23—27	— 0.93	2.95	3.33	3.27	2.50	3.71	1.75	2.49	3.24	3.45	[illegible]
28—1	— 0.27	4.89	— 4.02	— 2.91	— 3.52	0.57	— 5.22	— 4.49	— 4.46	— 4.31	[illegible]
Nov. 2—6	— 0.22	1.72	— 7.14	— 5.13	— 4.87	— 5.43	— 4.17	— 2.98	— 4.77	— 4.41	[illegible]
7—11	1.75	1.30	— 6.80	— 4.82	— 3.46	— 2.85	— 1.69	— 0.56	— 3.59	— 2.20	[illegible]
12—16	4.93	2.99	— 1.45	0.33	— 1.10	— 0.63	1.20	0.03	0.07	0.54	[illegible]
17—21	1.71	2.74	1.97	5.45	5.48	5.80	1.02	2.46	2.70	3.21	[illegible]
22—26	— 3.85	8.84	— 11.11	— 2.26	0.22	— 3.36	— 8.90	— 4.48	— 3.96	— 3.71	[illegible]
27—1	3.47	— 5.94	— 6.53	— 6.78	5.73	— 9.80	— 7.20	— 2.87	— 2.75	— 2.18	[illegible]
Dec. 2—6	— 2.81	— 10.00	— 3.53	— 5.43	1.22	— 6.51	— 3.46	— 6.21	— 6.66	— 6.59	[illegible]
7—11	— 6.79	— 10.42	0.57	— 1.01	— 3.58	— 3.08	3.46	1.51	1.50	1.39	[illegible]
12—16	— 3.27	— 2.19	1.67	— 1.88	2.53	— 4.13	— 0.65	— 0.65	— 0.84	— 1.71	[illegible]
17—21	— 3.86	— 2.04	2.36	0.82	— 1.40	— 5.24	— 3.70	— 5.00	— 5.31	— 4.84	[illegible]
22—26	— 0.36	6.89	3.85	1.55	0.64	— 2.95	1.52	— 0.31	— 1.32	— 2.55	[illegible]
27—31	1.88	7.97	9.31	6.81	4.08	— 0.48	3.93	2.82	1.49	0.31	[illegible]

Abweichungen 1864.

	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
Juli 30—4	— 0.64	— 0.29	— 0.51	— 0.43	— 1.10	— 0.17	— 0.77	— 0.38	— 1.07	— 1.55	— 2.46	— 3.51
5—9	— 1.71	— 1.12	—	— 2.30	— 2.10	— 2.22	— 2.13	— 3.06	— 3.39	— 3.52	— 2.97	— 3.59
10—14	0.27	0.12	—	— 1.12	0.04	0.35	— 0.05	0.29	— 0.10	— 0.42	— 1.21	0.92
15—19	— 1.13	— 1.22	—	— 2.39	— 1.92	— 1.66	0.01	— 1.68	— 2.16	— 1.91	— 1.63	— 1.39
20—24	— 1.18	— 1.15	—	— 1.53	— 1.60	— 1.42	— 0.61	— 1.04	— 1.75	— 1.78	— 2.13	— 1.76
25—29	— 1.05	— 1.06	—	— 0.73	— 0.53	— 1.09	0.35	— 0.81	— 1.13	— 0.78	— 1.13	— 1.34
Aug. 30—3	— 0.22	— 0.32	—	0.79	0.28	0.50	0.97	0.65	0.25	0.04	— 0.72	0.40
4—8	— 1.66	— 1.65	— 1.78	— 1.82	— 1.47	— 1.83	— 1.49	— 1.84	— 0.54	0.52	0.32	— 2.16
9—13	— 2.75	— 2.34	— 3.35	— 3.09	— 2.76	— 3.17	— 2.85	— 3.79	— 2.63	— 2.78	— 3.35	— 3.01
14—18	— 2.49	— 2.23	— 2.21	— 2.42	— 2.31	— 2.61	— 1.74	— 2.53	— 2.82	— 3.01	— 2.90	— 2.49
19—23	— 3.29	— 2.56	— 3.23	— 2.16	— 2.62	— 2.65	— 2.33	— 1.95	— 1.02	— 0.45	0.60	0.33
24—28	— 3.32	— 3.15	— 3.46	— 3.66	— 4.19	— 3.63	— 3.36	— 3.68	— 3.26	— 3.60	— 3.35	— 3.18
Sept. 29—2	— 1.73	— 1.91	— 2.51	— 1.29	— 0.71	— 1.60	— 1.92	— 1.48	— 1.26	— 0.37	— 2.00	— 1.60
3—7	— 0.80	— 1.24	— 1.17	— 1.04	— 0.79	— 1.21	— 1.39	— 1.39	— 1.26	— 0.90	— 0.60	— 0.25
8—12	0.34	0.28	0.24	— 0.10	0.55	1.22	1.31	1.63	1.73	2.23	2.00	1.51
13—17	— 1.34	— 0.43	— 0.72	— 0.32	— 0.63	— 0.99	— 1.67	— 1.11	— 1.63	— 1.31	— 1.24	— 0.92
18—22	1.04	0.62	1.03	0.89	1.17	2.04	1.74	1.53	1.34	1.43	2.05	2.68
23—27	— 0.36	— 0.79	— 0.68	— 0.95	— 0.53	— 0.52	— 0.84	— 0.61	— 0.41	— 0.29	0.21	— 0.20
28—2	— 2.67	— 3.05	— 3.80	— 4.81	— 3.94	— 3.57	— 3.67	— 3.99	— 4.06	— 4.57	— 4.98	— 4.86
Oct. 3—7	— 1.55	— 3.00	— 3.33	— 3.02	— 3.08	— 3.40	— 4.13	— 4.31	— 5.09	— 5.66	— 5.94	— 5.84
8—12	— 1.15	— 1.05	— 1.81	— 0.53	— 0.75	— 1.13	— 1.45	— 1.93	— 1.75	— 2.33	— 2.72	— 2.48
13—17	— 2.89	— 2.83	— 3.28	— 3.02	— 2.71	— 3.80	— 3.35	— 3.01	— 2.63	— 2.56	— 3.32	— 3.05
18—22	2.11	1.35	1.50	1.95	1.32	1.85	1.90	1.96	1.50	1.96	1.80	0.94
23—27	2.50	1.68	2.20	2.64	2.15	3.07	3.39	3.06	2.84	3.33	3.72	3.49
28—1	— 2.47	— 3.17	— 2.85	— 2.73	— 2.24	— 3.06	— 3.55	— 2.95	— 2.76	— 2.65	— 1.69	— 1.57
Nov. 2—6	— 2.72	— 2.91	— 2.99	— 2.86	2.71	— 3.28	— 3.55	— 3.00	— 3.04	— 2.71	— 2.77	— 2.38
7—11	— 2.78	— 2.20	— 4.00	— 1.79	— 4.32	— 3.38	— 4.60	— 3.83	— 4.43	— 4.35	— 5.02	— 5.03
12—16	0.04	— 0.17	0.23	— 0.04	— 0.06	0.68	0.77	1.31	1.54	1.45	1.69	0.80
17—21	3.10	2.16	2.54	2.69	2.12	3.37	2.83	2.54	2.38	2.85	2.80	3.12
22—26	— 2.33	— 2.65	— 0.94	— 0.43	— 1.03	— 0.74	— 0.66	— 0.56	0.06	0.93	2.16	1.81
27—1	— 1.04	— 1.26	— 0.97	0.01	— 0.19	— 0.35	— 1.29	— 0.29	0.18	0.51	1.60	0.75
Dec. 2—6	— 3.49	— 3.35	— 1.73	— 0.20	— 0.63	— 4.02	— 3.83	— 2.38	— 2.38	— 2.56	— 2.06	— 3.69
7—11	0.03	— 0.49	— 0.78	— 0.07	— 0.24	1.48	— 0.43	— 0.39	— 1.61	— 2.65	— 1.62	— 3.28
12—16	— 2.64	— 2.39	— 3.46	— 3.56	— 4.41	— 3.17	— 4.04	— 3.93	— 4.16	— 3.71	— 3.93	— 4.74
17—21	— 4.11	— 3.49	— 4.12	— 3.39	— 3.15	— 4.30	— 4.23	— 3.31	— 2.89	— 2.78	— 1.43	— 2.82
22—26	— 2.40	— 1.84	— 2.66	— 3.03	— 3.63	— 3.77	— 4.58	— 3.99	— 5.06	— 6.32	— 8.51	— 6.95
27—31	0.47	0.46	— 0.63	0.30	— 3.94	0.33	— 0.67	— 0.75	— 1.26	— 1.36	— 1.50	— 5.16

Abweichungen 1864.

		(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(14 B
Jan.	1—5	— 5.18	— 3.13	— 6.56	— 7.95	— 5.31	— 6.47	— 4.13	— 3.46	— 4.85	— 5.91	—
	6—10	— 3.32	— 0.98	— 4.29	— 5.30	— 6.62	— 7.03	— 4.09	— 4.40	— 4.62	— 4.10	—
	11—15	— 3.94	— 2.94	— 5.62	— 4.47	— 8.48	— 10.59	— 5.94	— 7.23	— 5.29	— 6.86	—
	16—20	— 9.59	— 6.90	—10.64	—10.67	—12.07	—15.09	— 6.93	— 9.80	— 9.58	— 8.46	—
	21—25	— 2.27	0.31	— 2.78	— 1.85	— 6.07	— 6.88	— 0.79	— 2.97	— 2.29	— 0.65	—
	26—30	1.38	2.29	— 1.28	0.08	— 2.34	— 1.85	1.43	1.61	1.14	1.84	
Febr.	31—4	— 2.61	— 1.14	— 5.62	— 7.65	— 6.66	—14.07	— 4.13	— 3.59	— 3.98	— 4.22	—
	5—9	— 0.13	1.79	— 0.40	1.36	— 0.42	— 0.04	0.00	— 0.56	— 1.64	— 1.70	—
	10—14	— 0.56	1.56	— 2.22	— 1.88	— 2.04	— 0.70	— 0.53	0.93	— 2.04	— 2.08	—
	15—19	0.91	4.31	— 1.07	1.27	— 0.41	— 0.15	1.42	0.87	— 0.35	0.92	
	20—24	1.91	2.46	1.37	2.54	2.11	2.09	1.10	1.50	0.90	0.97	
	25—1	1.38	1.10	3.07	3.75	3.60	3.19	3.17	2.69	1.96	1.74	
März	2—6	1.93	1.69	3.11	2.01	2.53	0.66	2.56	2.13	2.24	1.51	
	7—11	5.75	7.48	5.10	5.53	5.54	4.88	6.23	5.73	4.92	4.94	
	12—16	3.79	5.34	3.89	4.17	2.82	1.75	3.69	3.11	3.45	2.89	
	17—21	0.55	1.24	0.54	0.35	— 0.26	— 0.33	1.08	— 0.32	— 0.33	— 0.53	
	22—26	1.56	2.97	1.91	2.56	1.85	1.22	3.20	2.11	2.13	1.56	
	27—31	1.82	4.15	1.63	2.22	1.49	2.17	1.80	0.57	0.36	— 0.33	
April	1—5	— 2.63	— 1.57	— 2.89	— 2.57	— 2.78	— 2.19	— 2.67	— 2.64	— 2.82	— 2.47	—
	6—10	— 6.71	— 5.08	— 4.24	— 7.18	— 7.04	— 7.77	— 7.00	— 7.74	— 7.80	— 8.14	—
	11—15	— 4.82	— 2.62	— 4.14	— 3.69	— 3.42	— 4.79	— 2.73	— 3.42	— 3.04	— 3.43	—
	16—20	— 1.51	— 0.14	— 1.68	— 0.69	— 1.67	— 1.36	— 1.22	— 2.24	— 1.68	— 1.89	—
	21—25	0.87	0.57	— 0.92	0.00	— 0.50	— 1.10	0.52	— 0.89	0.67	0.08	—
	26—30	— 0.23	1.48	0.53	1.13	0.62	— 0.43	1.56	0.54	0.58	— 0.91	—
Mai	1—5	— 7.74	— 6.44	— 6.25	— 6.12	— 5.78	— 5.96	— 5.33	— 4.68	— 3.93	— 3.97	—
	6—10	— 6.89	— 6.32	— 5.19	— 4.72	— 6.13	— 3.69	— 3.83	— 3.95	— 3.57	— 3.48	—
	11—15	— 1.65	— 2.16	— 0.46	— 0.69	— 1.49	— 1.42	0.50	— 1.97	— 0.79	— 0.82	—
	16—20	— 0.41	— 0.97	0.05	0.02	0.55	0.06	2.24	1.06	1.94	1.81	
	21—25	— 4.46	— 3.28	— 2.37	— 2.92	— 2.87	— 2.47	— 2.47	— 2.88	— 1.86	— 1.42	—
	26—30	— 3.70	— 2.59	— 2.35	— 2.86	— 2.87	— 2.14	— 2.25	— 3.79	— 2.77	— 3.11	—
Juni	31—4	1.11	0.26	0.96	1.00	0.13	0.41	0.69	0.15	1.67	— 0.05	—
	5—9	0.33	0.50	0.44	0.20	0.97	0.02	1.95	0.31	3.21	0.67	
	10—14	1.23	0.28	2.27	1.64	0.66	— 0.02	2.81	0.86	3.23	1.17	
	15—19	0.82	1.02	1.61	1.26	1.45	— 0.79	1.23	0.01	— 0.06	— 0.91	
	20—24	— 1.07	0.54	— 0.88	0.62	— 0.76	— 0.61	0.17	— 1.29	1.82	0.32	—
	25—29	— 0.21	1.24	0.34	— 0.14	0.74	0.62	— 0.40	— 1.23	— 1.41	— 2.82	—

Abweichungen 1864.

20 tsch-od.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
9.28	— 6.67	— 7.85	— 8.39	— 6.30	— 6.56	— 6.92	—	— 7.05	— 7.76	— 6.44	— 6.46
5.59	— 4.32	— 6.14	— 5.38	— 4.89	— 3.60	— 5.08	—	— 4.55	— 4.02	— 4.09	— 4.72
0.41	— 6.76	— 9.00	— 9.36	— 8.73	— 5.64	— 7.92	—	— 6.04	— 5.67	— 5.34	— 6.84
7.54	— 7.39	— 7.41	— 8.22	—10.46	— 4.72	— 4.68	—	— 4.92	— 6.45	— 5.95	— 5.55
1.37	2.54	2.25	1.32	0.58	2.17	2.80	—	1.33	2.64	2.56	2.32
1.09	1.23	1.81	1.08	1.01	— 1.39	0.57	—	1.06	0.88	0.85	0.55
2.91	— 3.11	— 2.14	— 2.91	— 3.73	— 3.02	— 1.20	—	— 1.37	— 0.76	— 1.13	— 0.82
0.88	— 1.73	— 1.46	— 1.32	— 0.26	— 0.21	— 0.82	— 1.39	— 1.70	— 1.58	— 1.87	— 2.41
0.03	— 2.97	— 2.27	— 0.89	— 1.84	— 1.24	— 2.24	0.49	— 0.99	— 1.00	— 2.04	— 1.94
1.12	1.48	1.66	1.60	0.85	1.52	1.30	— 0.37	0.85	0.99	1.02	0.89
0.89	— 0.05	0.60	1.25	2.45	2.51	1.44	0.55	0.07	— 0.92	— 1.66	— 1.14
2.45	1.59	2.57	2.02	3.32	3.37	2.50	3.12	1.24	0.84	0.29	0.57
3.07	3.15	2.82	3.44	3.41	3.30	3.26	3.94	2.67	1.00	0.90	2.20
5.34	4.66	5.58	5.52	5.14	5.23	5.65	4.77	4.72	4.59	4.03	4.50
2.47	3.27	3.19	3.32	3.51	4.27	4.29	3.65	3.22	2.97	2.71	2.49
0.11	— 2.66	— 0.66	— 0.01	0.18	— 0.41	0.39	— 0.91	— 0.46	— 0.55	— 0.66	— 0.40
2.01	1.30	1.53	1.88	1.79	1.04	1.73	1.78	1.32	1.38	1.38	1.31
0.32	0.86	0.76	0.47	0.79	0.68	— 0.44	0.24	0.06	— 0.11	0.02	— 0.05
2.52	— 1.86	— 2.16	— 0.48	—	— 1.77	— 2.27	— 3.01	— 2.60	— 2.81	— 2.98	— 2.35
7.59	— 6.21	— 6.26	— 7.92	—	— 6.47	— 7.37	— 8.32	— 6.32	— 5.60	— 5.38	— 5.85
2.78	— 2.02	— 2.12	— 2.82	—	— 1.83	— 2.83	— 2.84	— 1.72	— 1.79	— 1.57	— 1.66
1.89	— 1.92	— 1.54	— 1.69	—	— 1.54	— 1.95	— 1.85	— 1.55	— 0.89	— 0.79	— 1.39
0.34	— 0.41	0.43	0.75	—	0.59	0.27	— 0.28	0.45	0.85	1.21	0.75
0.78	1.11	1.35	0.72	—	0.19	1.17	0.27	0.88	1.21	1.07	0.98
4.41	— 3.93	— 4.32	— 5.04	— 5.36	— 5.77	— 5.00	— 6.80	— 4.83	— 4.56	— 4.65	— 4.41
4.11	— 3.05	— 3.45	— 3.49	— 4.00	— 3.36	— 4.94	— 5.49	— 4.19	— 3.84	— 3.38	— 3.16
0.69	0.95	0.45	0.46	0.68	0.96	0.26	0.74	0.60	2.29	1.52	1.57
1.58	2.04	1.23	0.64	— 0.81	0.56	— 0.63	0.35	0.85	0.64	0.91	1.62
3.17	— 1.48	— 2.26	— 2.54	— 2.58	— 2.28	— 2.89	— 5.50	— 3.52	— 4.08	— 4.08	— 3.97
4.64	— 4.81	— 5.15	— 5.00	— 4.97	— 4.62	— 5.08	— 5.72	— 5.34	— 5.17	— 5.26	— 5.11
0.55	— 0.59	— 0.51	0.37	— 0.95	— 0.20	— 1.07	— 1.73	— 0.76	— 2.52	— 2.18	— 1.08
0.05	0.51	— 0.17	0.27	— 0.61	1.39	— 0.98	— 0.32	— 0.44	— 1.22	— 1.57	— 0.45
0.52	2.00	2.69	2.17	1.92	3.98	1.67	3.93	2.95	2.73	3.46	2.90
1.37	0.13	— 0.15	— 0.58	0.19	1.08	— 0.56	— 0.51	0.17	0.23	0.23	— 0.19
0.06	— 0.59	— 0.43	— 0.32	— 0.71	1.27	— 1.37	— 1.46	— 0.59	— 0.59	— 0.14	— 0.29
1.86	— 2.05	— 2.06	— 1.33	— 0.81	— 1.29	— 1.53	— 2.11	— 1.62	— 2.09	— 2.05	— 2.17



Abweichungen 1864.

		(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(14.9) Brün[illegible]
Jan.	1—5	— 5.18	— 3.13	— 6.56	— 7.95	— 5.31	— 6.47	— 4.13	— 3.46	— 4.85	— 5.91	— [illegible]
	6—10	— 3.32	— 0.98	— 4.29	— 5.30	— 6.62	— 7.03	— 4.09	— 4.40	— 4.62	— 4.10	— [illegible]
	11—15	— 3.94	— 2.94	— 5.62	— 4.47	— 8.48	— 10.59	— 5.94	— 7.23	— 5.29	— 6.86	— [illegible]
	16—20	— 9.59	— 6.90	— 10.64	— 10.67	— 12.07	— 15.09	— 6.93	— 9.80	— 9.58	— 8.46	— [illegible]
	21—25	— 2.27	0.31	— 2.78	— 1.85	— 6.07	— 6.88	— 0.79	— 2.97	— 2.29	— 0.65	— [illegible]
	26—30	1.38	2.29	— 1.28	0.08	— 2.34	— 1.85	1.43	1.61	1.14	1.84	[illegible]
Febr.	31—4	— 2.61	— 1.14	— 5.62	— 7.65	— 6.66	— 14.07	— 4.13	— 3.59	— 3.98	— 4.22	— [illegible]
	5—9	— 0.13	1.79	— 0.40	1.36	— 0.42	— 0.04	0.00	— 0.56	— 1.64	— 1.70	— [illegible]
	10—14	— 0.56	1.56	— 2.22	— 1.88	— 2.04	— 0.70	— 0.53	0.93	— 2.04	— 2.08	— [illegible]
	15—19	0.91	4.31	— 1.07	1.27	— 0.41	— 0.15	1.42	0.87	— 0.35	0.92	[illegible]
	20—24	1.91	2.46	1.37	2.54	2.11	2.09	1.10	1.50	0.90	0.97	[illegible]
	25—1	1.38	1.10	3.07	3.75	3.60	3.19	3.17	2.69	1.96	1.74	[illegible]
März	2—6	1.93	1.69	3.11	2.01	2.53	0.66	2.56	2.13	2.24	1.51	[illegible]
	7—11	5.75	7.48	5.10	5.53	5.54	4.88	6.23	5.73	4.92	4.94	[illegible]
	12—16	3.79	5.34	3.89	4.17	2.82	1.75	3.69	3.11	3.45	2.89	[illegible]
	17—21	0.55	1.24	0.54	0.35	— 0.26	— 0.33	1.08	— 0.32	— 0.33	— 0.53	[illegible]
	22—26	1.56	2.97	1.91	2.56	1.85	1.22	3.20	2.11	2.13	1.56	[illegible]
	27—31	1.82	4.15	1.63	2.22	1.49	2.17	1.80	0.57	0.36	— 0.33	[illegible]
April	1—5	— 2.63	— 1.57	— 2.89	— 2.57	— 2.78	— 2.19	— 2.67	— 2.64	— 2.82	— 2.47	— [illegible]
	6—10	— 6.71	— 5.08	— 4.24	— 7.18	— 7.04	— 7.77	— 7.00	— 7.74	— 7.80	— 8.14	— [illegible]
	11—15	— 4.82	— 2.62	— 4.14	— 3.69	— 3.42	— 4.79	— 2.73	— 3.42	— 3.04	— 3.43	— [illegible]
	16—20	— 1.51	— 0.14	— 1.68	— 0.69	— 1.67	— 1.36	— 1.22	— 2.24	— 1.68	— 1.89	— [illegible]
	21—25	0.87	0.57	— 0.92	0.00	— 0.50	— 1.10	0.52	— 0.89	0.67	0.08	— [illegible]
	26—30	— 0.23	1.48	0.53	1.13	0.62	— 0.43	1.56	0.54	0.58	— 0.91	— [illegible]
Mai	1—5	— 7.74	— 6.44	— 6.25	— 6.12	— 5.78	— 5.96	— 5.33	— 4.68	— 3.93	— 3.97	— [illegible]
	6—10	— 6.89	— 6.32	— 5.19	— 4.72	— 6.13	— 3.69	— 3.83	— 3.95	— 3.57	— 3.48	— [illegible]
	11—15	— 1.65	— 2.16	— 0.46	— 0.69	— 1.49	— 1.42	0.50	— 1.97	— 0.79	— 0.82	— [illegible]
	16—20	— 0.41	— 0.97	0.05	0.02	0.55	0.06	2.24	1.06	1.94	1.81	[illegible]
	21—25	— 4.46	— 3.28	— 2.37	— 2.92	— 2.87	— 2.47	— 2.47	— 2.88	— 1.86	— 1.42	— [illegible]
	26—30	— 3.70	— 2.59	— 2.35	— 2.86	— 2.87	— 2.14	— 2.25	— 3.79	— 2.77	— 3.11	— [illegible]
Juni	31—4	1.11	0.26	0.96	1.00	0.13	0.41	0.69	0.15	1.67	— 0.05	— [illegible]
	5—9	0.33	0.50	0.44	0.20	0.97	0.02	1.95	0.31	3.21	0.67	[illegible]
	10—14	1.23	0.28	2.27	1.64	0.66	— 0.02	2.81	0.86	3.23	1.17	[illegible]
	15—19	0.82	1.02	1.61	1.26	1.45	— 0.79	1.23	0.01	— 0.06	— 0.91	[illegible]
	20—24	— 1.07	0.54	— 0.88	0.62	— 0.76	— 0.61	0.17	— 1.29	1.82	0.32	— [illegible]
	25—29	— 0.21	1.24	0.34	— 0.14	0.74	0.62	— 0.40	— 1.23	— 1.41	— 2.82	— [illegible]

Abweichungen 1864.

		(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
Jan.	1—5	— 9.28	— 6.67	— 7.85	— 8.39	— 6.30	— 6.56	— 6.92	—	— 7.05	— 7.76	— 6.44	— 6.46
	6—10	— 5.59	— 4.32	— 6.14	— 5.38	— 4.89	— 3.60	— 5.08	—	— 4.55	— 4.02	— 4.09	— 4.72
	11—15	— 10.41	— 6.76	— 9.00	— 9.36	— 8.73	— 5.64	— 7.92	—	— 6.04	— 5.67	— 5.34	— 6.84
	16—20	— 7.54	— 7.39	— 7.41	— 8.22	— 10.46	— 4.72	— 4.68	—	— 4.92	— 6.45	— 5.95	— 5.55
	21—25	1.37	2.54	2.25	1.32	0.58	2.17	2.80	—	1.33	2.64	2.56	2.32
	26—30	1.09	1.23	1.81	1.08	1.01	— 1.39	0.57	—	1.06	0.88	0.85	0.55
Febr.	31—4	— 2.91	— 3.11	— 2.14	— 2.91	— 3.73	— 3.02	— 1.20	—	— 1.37	— 0.76	— 1.13	— 0.82
	5—9	— 0.88	— 1.73	— 1.46	— 1.32	— 0.26	— 0.21	— 0.82	— 1.39	— 1.70	— 1.58	— 1.87	— 2.41
	10—14	— 0.03	— 2.97	— 2.27	— 0.89	— 1.84	— 1.24	— 2.24	0.49	— 0.99	— 1.00	— 2.04	— 1.94
	15—19	1.12	1.48	1.66	1.60	0.85	1.52	1.30	— 0.37	0.85	0.99	1.02	0.89
	20—24	0.89	— 0.05	0.60	1.25	2.45	2.51	1.44	0.55	0.07	— 0.92	— 1.66	— 1.14
	25—1	2.45	1.59	2.57	2.02	3.32	3.37	2.50	3.12	1.24	0.84	0.29	0.57
März	2—6	3.07	3.15	2.82	3.44	3.41	3.30	3.26	3.94	2.67	1.00	0.90	2.20
	7—11	5.34	4.66	5.58	5.52	5.14	5.23	5.65	4.77	4.72	4.59	4.03	4.50
	12—16	2.47	3.27	3.19	3.32	3.51	4.27	4.29	3.65	3.22	2.97	2.71	2.49
	17—21	— 0.11	— 2.66	— 0.66	— 0.01	0.18	— 0.41	0.39	— 0.91	— 0.46	— 0.55	— 0.66	— 0.40
	22—26	2.01	1.30	1.53	1.88	1.79	1.04	1.73	1.78	1.32	1.38	1.38	1.31
	27—31	0.32	0.86	0.76	0.47	0.79	0.68	— 0.44	0.24	0.06	— 0.11	0.02	— 0.05
April	1—5	— 2.52	— 1.86	— 2.16	— 0.48	—	— 1.77	— 2.27	— 3.01	— 2.60	— 2.81	— 2.98	— 2.35
	6—10	— 7.59	— 6.21	— 6.26	— 7.92	—	— 6.47	— 7.37	— 8.32	— 6.32	— 5.60	— 5.38	— 5.85
	11—15	— 2.78	— 2.02	— 2.12	— 2.82	—	— 1.83	— 2.83	— 2.84	— 1.72	— 1.79	— 1.57	— 1.66
	16—20	— 1.89	— 1.92	— 1.54	— 1.69	—	— 1.54	— 1.95	— 1.85	— 1.55	— 0.89	— 0.79	— 1.39
	21—25	0.34	— 0.41	0.43	0.75	—	0.59	0.27	— 0.28	0.45	0.85	1.21	0.75
	26—30	0.78	1.11	1.35	0.72	—	0.19	1.17	0.27	0.88	1.21	1.07	0.98
Mai	1—5	— 4.41	— 3.93	— 4.32	— 5.04	— 5.36	— 5.77	— 5.00	— 6.80	— 4.83	— 4.56	— 4.65	— 4.41
	6—10	— 4.11	— 3.05	— 3.45	— 3.49	— 4.00	— 3.36	— 4.94	— 5.49	— 4.19	— 3.84	— 3.38	— 3.16
	11—15	0.69	0.95	0.45	0.46	0.68	0.96	0.26	0.74	0.60	2.29	1.52	1.57
	16—20	1.58	2.04	1.23	0.64	— 0.81	0.56	— 0.63	0.35	0.85	0.64	0.91	1.62
	21—25	— 3.17	— 1.48	— 2.26	— 2.54	— 2.58	— 2.28	— 2.89	— 5.50	— 3.52	— 4.08	— 4.08	— 3.97
	26—30	— 4.64	— 4.81	— 5.15	— 5.00	— 4.97	— 4.62	— 5.08	— 5.72	— 5.34	— 5.17	— 5.26	— 5.11
Juni	31—4	— 0.55	— 0.59	— 0.51	0.37	— 0.95	— 0.20	— 1.07	— 1.73	— 0.76	— 2.52	— 2.18	— 1.08
	5—9	— 0.05	0.51	— 0.17	0.27	— 0.61	1.39	— 0.98	— 0.32	— 0.44	— 1.22	— 1.57	— 0.45
	10—14	0.52	2.00	2.69	2.17	1.92	3.98	1.67	3.93	2.95	2.73	3.46	2.90
	15—19	— 1.37	0.13	— 0.15	— 0.58	0.19	1.08	— 0.56	— 0.51	0.17	0.23	0.23	— 0.19
	20—24	— 0.06	— 0.59	— 0.43	— 0.32	— 0.71	1.27	— 1.37	— 1.46	— 0.59	— 0.59	— 0.14	— 0.29
	25—29	— 1.86	— 2.05	— 2.06	— 1.33	— 0.81	— 1.29	— 1.53	— 2.11	— 1.62	— 2.09	— 2.05	— 2.17

Abweichungen 1864.

		(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.
Juli	30—4	— 3.04	— 1.86	— 3.33	— 3.42	— 3.89	— 3.80	— 3.06	— 3.95	— 2.28	— 4.05
	5—9	— 2.07	— 2.83	0.33	— 2.45	— 3.65	— 3.60	— 3.40	— 4.08	— 2.24	— 4.21
	10—14	0.12	— 0.47	— 0.88	— 0.50	— 0.22	— 0.47	0.93	0.47	1.58	— 0.40
	15—19	— 0.32	0.26	1.36	— 1.73	— 1.99	— 2.61	— 0.75	— 1.49	0.65	— 1.20
	20—24	— 1.61	— 2.53	— 2.38	— 1.58	— 2.43	— 2.75	— 1.74	— 2.59	— 0.26	— 1.69
	25—29	— 0.84	— 1.31	2.00	— 1.26	— 0.98	— 0.73	— 0.07	— 1.16	1.64	— 0.67
Aug.	30—4	0.60	— 0.48	2.38	0.22	— 0.36	0.04	0.77	0.65	2.68	0.54
	4—8	0.70	— 0.49	0.67	0.48	0.79	0.08	1.68	1.30	2.98	0.95
	9—13	— 1.66	— 2.89	— 2.25	— 3.23	— 1.82	— 3.09	— 1.89	— 2.72	— 1.51	— 3.13
	14—18	— 2.64	— 3.02	— 2.82	— 2.88	— 4.74	— 4.65	— 2.76	— 4.03	— 4.20	— 4.54
	19—23	1.70	0.66	0.08	0.77	0.26	1.73	1.29	0.91	0.38	— 1.02
	24—28	— 2.30	— 1.49	— 2.74	— 2.32	— 2.24	— 1.01	— 2.62	— 3.56	— 3.57	— 5.12
Sept.	29—2	— 0.96	— 2.08	— 3.19	— 3.03	— 3.31	— 3.89	— 0.93	— 2.28	— 0.91	— 2.52
	3—7	1.94	0.81	— 0.38	0.14	— 0.10	— 0.29	— 0.14	0.17	— 0.43	— 0.19
	8—12	2.22	1.29	1.86	2.66	2.44	1.39	2.61	2.47	2.30	2.58
	13—17	0.41	1.10	0.77	0.37	1.61	1.94	1.17	— 0.40	— 1.08	— 1.56
	18—22	4.16	3.69	2.62	3.23	3.67	3.03	3.95	2.95	1.05	0.69
	23—27	1.67	1.78	0.21	0.37	1.67	0.71	0.03	— 0.18	— 0.68	— 0.43
	28—2	— 4.66	— 4.44	— 4.87	— 4.64	— 4.73	— 4.06	— 2.63	— 4.22	— 4.06	— 3.68
Oct.	3—7	— 5.68	— 6.33	— 5.48	— 5.91	— 6.55	— 5.87	— 5.50	— 6.57	— 6.44	— 3.32
	8—12	— 2.53	— 3.23	— 2.95	— 3.26	— 3.27	— 4.46	— 2.12	— 2.79	— 2.52	— 3.52
	13—17	— 3.41	— 3.41	— 3.41	— 3.75	— 4.02	— 3.38	— 2.59	— 3.36	— 2.80	— 0.04
	18—22	2.63	— 0.19	0.35	1.21	0.83	— 1.93	— 0.76	— 0.02	0.86	2.65
	23—27	5.14	2.76	3.41	4.43	4.66	4.37	3.65	3.89	4.20	— 2.59
	28—1	— 0.18	— 1.65	— 0.13	— 1.57	0.99	1.22	1.01	0.52	— 0.79	— 3.36
Nov.	2—6	— 2.20	— 4.16	— 1.59	— 2.71	— 2.21	— 2.63	— 2.06	— 2.36	— 2.01	— 4.55
	7—11	— 4.44	— 4.38	— 3.87	— 5.00	— 4.03	— 3.01	— 4.13	— 4.51	— 4.43	— 1.28
	12—16	2.63	2.30	2.23	2.42	3.04	3.63	1.73	1.94	1.27	1.15
	17—21	3.90	4.22	4.62	4.51	5.04	4.41	4.54	3.44	1.97	1.56
	22—26	1.07	— 0.29	2.89	2.73	3.83	3.25	2.12	2.80	2.10	2.32
	27—1	0.81	— 0.61	2.14	2.22	3.32	1.60	3.50	3.34	1.54	— 3.06
Dec.	2—6	— 4.74	— 4.88	— 2.19	— 2.44	— 3.48	— 2.43	— 2.93	— 2.80	— 1.41	— 2.28
	7—11	— 3.86	— 1.85	— 2.69	— 2.10	— 1.42	— 1.04	— 1.54	— 1.38	— 1.49	— 2.01
	12—16	— 4.68	— 3.78	— 1.81	— 1.55	— 1.11	1.03	— 0.04	— 0.34	— 0.63	— 1.43
	17—21	— 2.30	— 3.67	2.85	2.37	2.65	2.01	2.99	1.40	0.41	—
	22—26	— 6.93	— 5.78	— 5.84	— 6.24	— 2.88	— 0.83	— 1.73	— 1.95	— 5.36	— 5.41
	27—31	— 1.69	— 2.31	— 4.94	— 5.37	— 2.05	— 2.60	— 1.02	— 1.31	— 1.77	— 2.18

Abweichungen 1864.

20 sch- d.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senften- berg.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eich- berg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frank- furt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
3.59	— 2.17	— 1.82	— 2.58	— 1.70	— 2.20	— 2.17	— 2.96	— 1.30	— 1.82	— 2.61	— 2.21
4.12	— 2.85	— 3.74	— 4.50	— 2.93	— 3.09	— 3.66	— 3.95	— 3.73	— 2.50	— 2.64	— 3.05
0.54	0.76	0.14	— 0.25	— 0.45	0.67	— 1.26	— 1.15	0.10	0.04	0.49	— 0.13
1.69	— 0.15	— 1.19	— 1.70	— 1.92	— 0.24	— 2.21	— 1.88	— 1.90	— 2.21	— 2.62	— 2.83
1.37	— 0.29	— 0.81	— 1.73	— 2.51	— 1.24	— 1.92	— 2.31	— 1.17	— 1.26	— 1.05	— 1.56
0.93	0.53	— 0.39	— 0.35	— 1.05	— 0.36	— 0.85	— 1.37	— 0.21	— 0.71	— 0.13	— 0.88
1.00	1.41	0.76	1.02	—	1.02	— 0.77	1.01	0.28	0.63	0.63	0.20
0.32	0.78	0.91	0.85	—	0.19	— 0.22	0.74	0.42	— 0.82	— 0.63	0.01
3.49	— 2.32	— 2.51	— 2.70	—	— 2.07	— 2.10	— 2.65	— 2.62	— 2.92	— 3.39	— 3.33
3.83	— 2.81	— 3.12	— 3.23	—	—	— 2.72	— 3.91	— 2.94	— 2.59	— 2.57	— 2.49
0.57	— 0.19	0.40	0.24	—	—	0.38	0.36	— 0.82	— 2.04	— 2.50	— 1.32
4.28	— 3.94	— 3.78	— 3.77	—	—	— 3.34	— 3.94	— 3.59	— 3.41	— 4.26	— 3.72
0.75	— 0.29	— 0.38	— 0.26	—	—	— 1.05	— 0.32	— 0.37	— 1.00	— 0.61	— 0.64
0.71	0.09	0.08	— 0.15	—	0.31	— 0.73	— 0.73	— 1.00	—	— 0.78	— 0.73
1.76	1.99	2.51	2.48	—	3.53	2.99	1.65	2.57	—	— 0.93	1.58
1.50	— 1.06	— 1.43	— 1.20	—	— 0.86	— 0.53	— 0.14	— 0.51	— 0.27	— 0.08	0.18
1.15	0.59	0.49	0.74	—	0.91	1.17	1.00	0.18	1.31	1.09	0.84
1.01	— 0.03	— 0.02	— 0.83	—	— 0.12	— 1.07	— 1.28	— 0.81	— 0.57	— 0.77	— 0.64
3.29	— 3.08	— 3.52	— 3.99	—	— 4.83	— 4.30	— 5.81	— 4.12	— 3.91	— 3.68	— 3.46
5.56	— 5.94	— 6.45	— 6.72	—	— 5.95	— 6.30	— 7.51	— 6.14	— 4.72	— 3.27	— 5.85
3.59	— 2.35	— 1.98	— 2.73	—	— 2.77	— 2.04	— 3.49	— 2.01	— 1.50	— 1.34	— 1.93
2.73	— 2.19	— 2.14	— 3.20	—	— 2.80	— 2.30	— 3.54	— 2.56	— 2.41	— 2.51	— 2.05
1.38	0.52	1.27	1.99	—	2.90	2.67	—	2.46	1.75	1.50	1.67
3.05	2.01	2.30	2.80	—	4.32	3.22	—	2.74	2.51	2.21	2.59
1.95	— 1.44	— 1.77	— 2.37	—	— 0.95	— 2.48	— 4.48	— 2.52	— 2.81	— 2.11	— 1.66
2.42	— 2.79	— 2.45	— 2.73	—	— 2.39	— 3.17	— 3.08	— 2.55	— 1.94	— 2.60	— 2.97
4.15	— 4.53	— 4.76	— 4.82	—	— 4.78	— 7.35	— 4.48	— 4.60	— 4.72	— 4.29	— 4.12
0.55	0.39	1.00	0.63	—	2.30	0.31	1.95	1.56	0.32	0.64	1.20
1.60	1.29	1.87	1.78	—	3.41	2.22	2.94	2.79	2.20	2.61	— 2.27
1.58	1.12	1.32	1.41	—	2.25	1.73	0.84	1.16	— 0.06	0.15	1.55
0.33	0.72	0.85	— 0.08	—	1.06	1.19	0.14	0.60	0.16	0.36	0.37
1.58	— 2.13	— 2.53	— 2.76	— 2.27	— 2.12	— 2.11	— 1.28	— 2.07	— 1.93	— 1.03	— 0.99
2.64	— 2.70	— 2.93	— 1.31	— 1.66	— 1.67	— 3.35	— 1.03	— 1.34	— 1.32	— 1.53	— 1.62
.89	— 2.65	— 2.99	— 2.92	— 2.49	— 4.42	— 4.56	— 3.81	— 5.07	— 4.33	— 4.77	— 4.49
0.11	— 1.02	— 2.23	— 1.57	— 1.10	— 1.36	— 2.56	— 2.50	— 2.77	— 3.36	— 3.29	— 2.37
.81	— 5.97	— 7.30	— 9.44	— 6.31	— 6.19	— 7.06	— 6.62	— 6.15	— 4.78	— 4.64	— 5.10
2.20	— 3.40	— 3.68	— 1.65	— 0.71	— 0.28	— 2.14	— 0.55	— 1.24	— 1.62	— 1.57	— 2.73



Abweichungen 1864.

	(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.
Juli 30—4	— 3.04	— 1.86	— 3.33	— 3.42	— 3.89	— 3.80	— 3.06	— 3.95	— 2.28	— 4.05
5—9	— 2.07	— 2.83	0.33	— 2.45	— 3.65	— 3.60	— 3.40	— 4.08	— 2.24	— 4.21
10—14	0.12	— 0.47	— 0.88	— 0.50	— 0.22	— 0.47	0.93	0.47	1.58	— 0.40
15—19	— 0.32	0.26	1.36	— 1.73	— 1.99	— 2.61	— 0.75	— 1.49	0.65	— 1.20
20—24	— 1.61	— 2.53	— 2.38	— 1.58	— 2.43	— 2.75	— 1.74	— 2.59	— 0.26	— 1.69
25—29	— 0.84	— 1.31	2.00	— 1.26	— 0.98	— 0.73	— 0.07	— 1.16	1.64	— 0.67
Aug. 30—4	0.60	— 0.48	2.38	0.22	— 0.36	0.04	0.77	0.65	2.68	0.54
4—8	0.70	— 0.49	0.67	0.48	0.79	0.08	1.68	1.30	2.98	0.95
9—13	— 1.66	— 2.89	— 2.25	— 3.23	— 1.82	— 3.09	— 1.89	— 2.72	— 1.51	— 3.13
14—18	— 2.64	— 3.02	— 2.82	— 2.88	— 4.74	— 4.65	— 2.76	— 4.03	— 4.20	— 4.54
19—23	1.70	0.66	0.08	0.77	0.26	1.73	1.29	0.91	0.38	— 1.02
24—28	— 2.30	— 1.49	— 2.74	— 2.32	— 2.24	— 1.01	— 2.62	— 3.56	— 3.57	— 5.12
Sept. 29—2	— 0.96	— 2.08	— 3.19	— 3.03	— 3.31	— 3.89	— 0.93	— 2.28	— 0.91	— 2.52
3—7	1.94	0.81	— 0.38	0.14	— 0.10	— 0.29	— 0.14	0.17	— 0.43	— 0.19
8—12	2.22	1.29	1.86	2.66	2.44	1.39	2.61	2.47	2.30	2.58
13—17	0.41	1.10	0.77	0.37	1.61	1.94	1.17	— 0.40	— 1.08	— 1.56
18—22	4.16	3.69	2.62	3.23	3.67	3.03	3.95	2.95	1.05	0.69
23—27	1.67	1.78	0.21	0.37	1.67	0.71	0.03	— 0.18	— 0.68	— 0.43
28—2	— 4.66	— 4.44	— 4.87	— 4.64	— 4.73	— 4.06	— 2.63	— 4.22	— 4.06	— 3.68
Oct. 3—7	— 5.68	— 6.33	— 5.48	— 5.91	— 6.55	— 5.87	— 5.50	— 6.57	— 6.44	— 3.32
8—12	— 2.53	— 3.23	— 2.95	— 3.26	— 3.27	— 4.46	— 2.12	— 2.79	— 2.52	— 3.52
13—17	— 3.41	— 3.41	— 3.41	— 3.75	— 4.02	— 3.38	— 2.59	— 3.36	— 2.80	— 0.04
18—22	2.63	— 0.19	0.35	1.21	0.83	— 1.93	— 0.76	— 0.02	0.86	2.65
23—27	5.14	2.76	3.41	4.43	4.66	4.37	3.65	3.89	4.20	— 2.59
28—1	— 0.18	— 1.65	— 0.13	— 1.57	0.99	1.22	1.01	0.52	— 0.79	— 3.36
Nov. 2—6	— 2.20	— 4.16	— 1.59	— 2.71	— 2.21	— 2.63	— 2.06	— 2.36	— 2.01	— 4.55
7—11	— 4.44	— 4.38	— 3.87	— 5.00	— 4.03	— 3.01	— 4.13	— 4.51	— 4.43	— 1.28
12—16	2.63	2.30	2.23	2.42	3.04	3.63	1.73	1.94	1.27	1.15
17—21	3.90	4.22	4.62	4.51	5.04	4.41	4.54	3.44	1.97	1.56
22—26	1.07	— 0.29	2.89	2.73	3.83	3.25	2.12	2.80	2.10	2.32
27—1	0.81	— 0.61	2.14	2.22	3.32	1.60	3.50	3.34	1.54	— 3.06
Dec. 2—6	— 4.74	— 4.88	— 2.19	— 2.44	— 3.48	— 2.43	— 2.93	— 2.80	— 1.41	— 2.28
7—11	— 3.86	— 1.85	— 2.69	— 2.10	— 1.42	— 1.04	— 1.54	— 1.38	— 1.49	— 2.01
12—16	— 4.68	— 3.78	— 1.81	— 1.55	— 1.11	1.03	— 0.04	— 0.34	— 0.63	— 1.43
17—21	— 2.30	— 3.67	2.85	2.37	2.65	2.01	2.99	1.40	0.41	—
22—26	— 6.93	— 5.78	— 5.84	— 6.24	— 2.88	— 0.83	— 1.73	— 1.95	— 5.36	— 5.41
27—31	— 1.69	— 2.31	— 4.94	— 5.37	— 2.05	— 2.60	— 1.02	— 1.31	— 1.77	— 2.18

Abweichungen 1864.

	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
Juli 30—4	— 3.59	— 2.17	— 1.82	— 2.58	— 1.70	— 2.20	— 2.17	— 2.96	— 1.30	— 1.82	— 2.61	— 2.21
5—9	— 4.12	— 2.85	— 3.74	— 4.50	— 2.93	— 3.09	— 3.66	— 3.95	— 3.73	— 2.50	— 2.64	— 3.05
10—14	— 0.54	0.76	0.14	— 0.25	— 0.45	0.67	— 1.26	— 1.15	0.10	0.04	0.49	— 0.13
15—19	— 1.69	— 0.15	— 1.19	— 1.70	— 1.92	— 0.24	— 2.21	— 1.88	— 1.90	— 2.21	— 2.62	— 2.83
20—24	— 1.37	— 0.29	— 0.81	— 1.73	— 2.51	— 1.24	— 1.92	— 2.31	— 1.17	— 1.26	— 1.05	— 1.56
25—29	— 0.93	0.53	— 0.39	— 0.35	— 1.05	— 0.36	— 0.85	— 1.37	— 0.21	— 0.71	— 0.13	— 0.88
Aug. 30—4	— 1.00	1.41	0.76	1.02	—	1.02	— 0.77	1.01	0.28	0.63	0.63	0.20
4—8	— 0.32	0.78	0.91	0.85	—	0.19	— 0.22	0.74	0.42	— 0.82	— 0.63	0.01
9—13	— 3.49	— 2.32	— 2.51	— 2.70	—	— 2.07	— 2.10	— 2.65	— 2.62	— 2.92	— 3.39	— 3.33
14—18	— 3.83	— 2.81	— 3.12	— 3.23	—	—	— 2.72	— 3.91	— 2.94	— 2.59	— 2.57	— 2.49
19—23	0.57	— 0.19	0.40	0.24	—	—	0.38	0.36	— 0.82	— 2.04	— 2.50	— 1.32
24—28	— 4.28	— 3.94	— 3.78	— 3.77	—	—	— 3.34	— 3.94	— 3.59	— 3.41	— 4.26	— 3.72
Sept. 29—2	— 0.75	— 0.29	— 0.38	— 0.26	—	—	— 1.05	— 0.32	— 0.37	— 1.00	— 0.61	— 0.64
3—7	— 0.71	0.09	0.08	— 0.15	—	0.31	— 0.73	— 0.73	— 1.00	—	— 0.78	— 0.73
8—12	1.76	1.99	2.51	2.48	—	3.53	2.99	1.65	2.57	—	— 0.93	1.58
13—17	— 1.50	— 1.06	— 1.43	— 1.20	—	— 0.86	— 0.53	— 0.14	— 0.51	— 0.27	— 0.08	0.18
18—22	1.15	0.59	0.49	0.74	—	0.91	1.17	1.00	0.18	1.31	1.09	0.84
23—27	— 1.01	— 0.03	— 0.02	— 0.83	—	— 0.12	— 1.07	— 1.28	— 0.81	— 0.57	— 0.77	— 0.64
28—2	— 3.29	— 3.08	— 3.52	— 3.99	—	— 4.83	— 4.30	— 5.81	— 4.12	— 3.91	— 3.68	— 3.46
Oct. 3—7	— 6.56	— 5.94	— 6.45	— 6.72	—	— 5.95	— 6.30	— 7.51	— 6.14	— 4.72	— 3.27	— 5.85
8—12	— 3.59	— 2.35	— 1.98	— 2.73	—	— 2.77	— 2.04	— 3.49	— 2.01	— 1.50	— 1.34	— 1.93
13—17	— 2.73	— 2.19	— 2.14	— 3.20	—	— 2.80	— 2.30	— 3.54	— 2.56	— 2.41	— 2.51	— 2.05
18—22	1.38	0.52	1.27	1.99	—	2.90	2.67	—	2.46	1.75	1.50	1.67
23—27	3.05	2.01	2.30	2.80	—	4.32	3.22	—	2.74	2.51	2.21	2.59
28—1	— 1.95	— 1.44	— 1.77	— 2.37	—	— 0.95	— 2.48	— 4.48	— 2.52	— 2.81	— 2.11	— 1.66
Nov. 2—6	— 2.42	— 2.79	— 2.45	— 2.73	—	— 2.39	— 3.17	— 3.08	— 2.55	— 1.94	— 2.60	— 2.97
7—11	— 4.15	— 4.53	— 4.76	— 4.82	—	— 4.78	— 7.35	— 4.48	— 4.60	— 4.72	— 4.29	— 4.12
12—16	0.55	0.39	1.00	0.63	—	2.30	0.31	1.95	1.56	0.32	0.64	1.20
17—21	1.60	1.29	1.87	1.78	—	3.41	2.22	2.94	2.79	2.20	2.61	— 2.27
22—26	1.58	1.12	1.32	1.41	—	2.25	1.73	0.84	1.16	— 0.06	0.15	1.55
27—1	0.33	0.72	0.85	— 0.08	—	1.06	1.19	0.14	0.60	0.16	0.36	0.37
Dec. 2—6	— 1.58	— 2.13	— 2.53	— 2.76	— 2.27	— 2.12	— 2.11	— 1.28	— 2.07	— 1.93	— 1.03	— 0.99
7—11	— 2.64	— 2.70	— 2.93	— 1.31	— 1.66	— 1.67	— 3.35	— 1.03	— 1.34	— 1.32	— 1.53	— 1.62
12—16	— 1.89	— 2.65	— 2.99	— 2.92	— 2.49	— 4.42	— 4.56	— 3.81	— 5.07	— 4.33	— 4.77	— 4.49
17—21	— 0.11	— 1.02	— 2.23	— 1.57	— 1.10	— 1.36	— 2.56	— 2.50	— 2.77	— 3.36	— 3.29	— 2.37
22—26	— 6.81	— 5.97	— 7.30	— 9.44	— 6.31	— 6.19	— 7.06	— 6.62	— 6.15	— 4.78	— 4.64	— 5.10
27—31	— 2.20	— 3.40	— 3.68	— 1.65	— 0.71	— 0.28	— 2.14	— 0.55	— 1.24	— 1.62	— 1.57	— 2.73

Abweichungen 1864.

	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.
Jan. 1—5	— 7.67	— 7.40	— 7.93	— 8.32	—	— 7.24	— 7.26	— 7.14	— 7.17	— 7.80
6—10	— 5.56	— 4.62	— 4.82	— 5.26	— 5.03	— 4.16	— 3.93	— 0.70	— 1.60	— 5.58
11—15	— 7.13	— 6.92	— 6.79	— 9.48	— 5.09	— 4.27	— 3.67	— 2.02	— 2.36	— 5.62
16—20	— 6.37	— 5.44	— 6.12	— 7.86	— 6.79	— 6.68	— 6.73	— 4.52	— 4.41	— 5.77
21—25	1.78	3.89	1.88	1.12	2.61	2.45	1.72	2.33	1.76	3.08
26—30	0.82	1.30	— 2.16	0.82	0.96	0.18	— 0.08	— 0.34	0.01	0.77
Febr. 31—4	— 1.75	— 2.03	0.16	— 2.54	— 2.35	— 2.19	— 2.77	— 1.84	— 1.49	— 2.31
5—9	— 2.75	— 1.69	— 1.41	— 2.15	— 3.02	— 3.11	— 3.35	— 3.31	— 3.60	— 3.25
10—14	— 1.60	— 1.93	— 1.19	— 3.53	— 1.42	— 1.62	— 1.29	—	— 1.37	— 2.23
15—19	0.86	0.49	0.59	0.23	1.70	1.14	— 0.08	— 0.38	— 0.19	0.81
20—24	— 0.46	— 0.15	0.22	0.64	0.16	— 0.36	— 0.58	0.35	— 0.11	— 0.87
25—1	1.16	0.98	1.43	2.39	1.69	2.48	0.98	1.63	0.79	1.18
März 2—6	2.60	2.31	2.59	2.06	3.46	4.03	3.68	4.17	3.63	3.50
7—11	4.96	4.14	4.49	4.24	4.19	4.44	4.03	3.63	3.69	4.11
12—16	3.30	2.18	2.22	2.60	2.56	2.34	1.87	1.32	1.61	2.27
17—21	— 0.30	— 1.07	— 1.79	— 0.90	— 1.04	— 1.18	— 1.01	— 1.29	— 0.90	— 1.77
22—26	1.38	0.99	0.49	1.52	1.81	1.70	1.23	1.50	1.02	0.44
27—31	— 0.39	— 0.41	— 1.05	— 0.04	— 0.78	— 0.13	— 0.18	— 0.06	— 0.42	— 1.06
April 1—5	— 2.58	— 2.76	— 3.02	— 1.86	— 2.30	— 2.62	— 3.07	— 2.96	— 3.36	— 1.99
6—10	— 6.41	— 7.10	— 7.09	— 5.89	— 7.07	— 7.55	— 7.71	— 7.81	— 7.79	— 6.72
11—15	— 1.76	— 2.23	— 1.89	— 2.37	— 2.19	— 2.22	— 2.34	— 2.25	— 2.31	— 1.51
16—20	— 2.04	— 2.23	— 2.13	— 2.24	— 2.57	— 2.00	— 1.84	— 1.36	— 1.86	— 1.88
21—25	0.08	0.42	0.16	— 0.36	0.04	0.45	— 0.11	0.51	— 0.17	— 0.10
26—30	0.85	1.01	0.40	0.54	0.48	0.40	0.73	0.29	0.63	0.43
Mai 1—5	— 4.71	— 5.22	— 5.28	— 4.34	— 4.32	— 4.69	— 4.77	— 5.76	— 5.20	— 3.53
6—10	— 3.74	— 4.69	— 4.21	— 3.93	— 2.97	— 3.69	— 3.76	— 3.80	— 3.63	— 2.60
11—15	1.49	0.03	1.01	0.63	0.64	0.29	— 0.16	— 0.23	— 0.09	1.40
16—20	1.90	0.76	1.07	0.95	1.14	1.73	1.80	2.90	2.00	1.50
21—25	— 3.51	— 4.03	— 4.23	— 3.13	— 3.10	— 3.26	— 3.17	— 3.20	— 3.46	— 2.29
26—30	— 5.18	— 4.77	— 5.51	— 4.86	— 5.47	— 6.38	— 5.82	— 5.87	— 6.24	— 4.90
Juni 31—4	— 0.56	— 1.78	— 1.78	— 0.90	— 0.70	— 1.37	— 1.30	— 0.25	— 0.42	— 0.12
5—9	0.28	— 1.01	0.04	— 0.28	0.24	0.85	0.76	0.80	1.00	1.31
10—14	2.54	1.64	2.03	1.76	1.96	1.98	1.86	2.30	1.37	2.01
15—19	— 0.39	— 0.42	— 0.33	— 0.12	— 0.40	— 0.33	0.06	— 0.27	— 0.66	— 0.13
20—24	— 0.49	— 0.85	— 0.89	— 0.96	— 0.94	— 0.36	— 0.11	— 0.25	0.12	0.12
25—29	— 1.77	— 2.38	— 2.26	— 2.04	— 2.14	— 2.31	— 1.92	— 2.30	— 2.76	— 2.00

Abweichungen 1864.

(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(11) 20 Göttingen.	(13) 20 Clausthal.
— 8.41	— 7.34	— 6.98	— 7.86	— 7.90	— 7.33	— 7.20	— 6.35	— 6.97	— 8.31	— 5.30	— 6.97
— 5.18	— 6.62	— 6.05	— 7.57	— 7.86	— 6.47	— 6.48	— 6.08	— 4.74	— 5.36	— 0.34	— 5.45
— 6.84	— 8.80	— 8.72	— 9.94	—10.28	— 9.67	—10.50	— 7.96	— 6.78	— 5.33	— 1.80	— 7.07
— 4.81	— 6.67	— 6.48	— 7.99	— 7.80	— 8.72	— 0.49	— 6.90	— 5.86	— 3.59	— 2.32	— 5.05
2.15	2.18	2.67	2.88	2.52	2.48	2.71	2.36	2.41	2.55	2.06	2.48
0.27	0.63	0.97	0.53	0.78	0.89	1.32	1.46	0.31	0.22	— 0.36	0.18
— 1.69	— 1.63	— 1.43	— 2.54	— 2.30	— 1.63	— 0.98	— 1.70	— 1.73	— 1.62	— 1.85	— 1.64
— 3.12	— 3.52	— 3.13	— 3.22	— 3.95	— 3.96	— 2.59	— 3.72	— 3.02	— 3.53	— 3.27	— 3.12
— 2.25	— 2.95	— 2.08	— 1.83	— 1.31	— 1.61	0.02	— 1.16	— 0.39	— 0.20	— 0.33	— 0.40
0.04	0.51	0.86	0.37	0.65	— 1.36	— 0.83	0.70	0.29	0.34	— 0.98	0.01
— 1.86	— 2.21	— 1.79	— 3.58	— 3.05	— 2.34	— 1.29	— 2.39	— 2.07	— 2.97	— 2.40	— 2.65
0.23	— 0.52	— 0.03	— 0.24	— 0.19	— 0.18	— 0.19	— 0.13	0.49	— 0.13	1.04	0.75
3.45	2.27	3.53	3.30	2.86	3.07	3.12	2.91	3.48	2.90	3.33	3.19
4.30	3.84	3.96	3.82	4.26	3.97	3.98	4.30	4.14	3.92	3.29	3.60
1.77	1.99	2.48	2.56	2.46	2.34	2.51	2.32	2.48	2.63	1.50	2.04
— 1.20	— 1.30	— 0.09	— 1.05	— 1.24	— 1.02	— 1.03	— 0.47	— 1.02	— 0.83	— 0.18	— 0.63
0.75	0.69	1.39	0.66	0.50	0.82	1.25	1.35	0.52	1.16	1.26	0.72
— 1.46	— 1.24	— 0.06	— 0.74	— 0.63	— 0.23	0.17	— 0.83	— 0.59	— 0.25	— 0.25	— 0.62
— 2.99	— 2.63	— 2.44	— 2.86	— 2.66	— 2.99	— 1.91	— 2.36	— 2.03	— 2.59	— 3.01	— 2.75
— 7.06	6.10	— 5.62	— 6.53	— 6.10	— 6.09	— 5.30	— 6.29	— 5.29	— 6.20	— 6.58	— 6.01
— 2.43	— 2.00	— 1.29	— 1.43	— 1.52	— 1.63	— 0.89	— 1.45	— 1.43	— 1.23	— 1.10	— 1.01
— 2.52	— 2.06	— 1.07	— 1.55	— 1.67	— 1.74	— 1.38	— 1.55	— 1.16	— 1.31	— 1.18	— 0.92
— 0.46	0.29	1.23	0.53	1.04	0.97	1.17	1.13	1.16	1.10	2.03	1.19
0.25	0.63	1.30	1.40	0.91	0.42	0.83	0.56	0.48	1.10	0.64	0.32
— 5.13	— 4.64	— 4.08	— 3.29	— 3.95	— 3.73	— 3.89	— 3.66	— 3.50	— 4.30	— 3.82	— 3.33
— 4.24	— 4.21	— 3.02	— 3.44	— 2.72	— 2.99	— 2.93	— 2.70	— 2.47	— 2.41	— 1.68	— 2.02
0.71	1.07	2.02	1.22	1.36	1.20	1.41	1.35	1.70	1.81	2.94	2.50
1.10	1.23	2.27	1.98	1.75	1.58	2.22	2.24	1.63	2.09	3.30	1.67
— 3.93	— 3.55	— 3.56	— 2.26	— 2.73	— 2.63	— 2.56	— 2.77	— 2.47	— 2.78	— 3.56	— 2.73
— 5.86	— 5.03	— 5.08	— 5.17	— 4.79	— 4.81	— 4.44	— 5.15	— 4.55	— 5.13	— 6.02	— 4.81
— 1.52	— 2.00	— 1.00	— 5.17	— 0.92	— 1.77	— 2.04	— 1.64	— 1.34	— 1.63	— 2.17	— 1.83
0.38	— 0.61	— 0.25	— 0.49	— 0.28	— 0.49	— 0.36	— 0.20	— 0.20	— 0.74	— 0.13	— 0.29
1.96	1.86	2.61	1.03	1.56	1.62	1.88	2.00	1.37	1.43	1.55	1.31
— 0.40	— 0.77	0.10	— 0.12	— 0.18	0.17	0.08	0.28	0.45	0.38	— 0.41	— 0.13
— 0.43	— 0.68	— 0.36	— 0.61	— 0.39	— 0.71	— 0.46	— 0.51	— 0.03	— 0.01	— 0.37	— 0.07
— 2.81	— 2.43	— 2.24	— 2.97	— 2.95	— 2.94	— 2.60	— 2.74	— 2.48	— 2.36	— 3.18	— 2.61



Abweichungen 1864.

		Dresden. 20	(6) Zittau. 20	(6) Hinter-hermsdorf. 20	Boden-bach. 20	(6) Rehefeld. 20	(6) Reitzen-hain. 20	(6) Anna-berg. 20	(10) Oberwie-senthal. 20	(6) Georgen-grün. 20	(6) Elster. 20	(6) Plauen. 20
Jan.	1—5	— 7.67	— 7.40	— 7.93	— 8.32	—	— 7.24	— 7.26	— 7.14	— 7.17	— 7.80	— 8.51
	6—10	— 5.56	— 4.62	— 4.82	— 5.26	— 5.03	— 4.16	— 3.93	— 0.70	— 1.60	— 5.58	— 6.10
	11—15	— 7.13	— 6.92	— 6.79	— 9.48	— 5.09	— 4.27	— 3.67	— 2.02	— 2.36	— 5.62	— 6.22
	16—20	— 6.37	— 5.44	— 6.12	— 7.86	— 6.79	— 6.68	— 6.73	— 4.52	— 4.41	— 5.77	— 5.21
	21—25	1.78	3.89	1.88	1.12	2.61	2.45	1.72	2.33	1.76	3.08	1.97
	26—30	0.82	1.30	— 2.16	0.82	0.96	0.18	— 0.08	— 0.34	0.01	0.77	0.64
Febr.	31—4	— 1.75	— 2.03	0.16	— 2.54	— 2.35	— 2.19	— 2.77	— 1.84	— 1.49	— 2.31	— 2.28
	5—9	— 2.75	— 1.69	— 1.41	— 2.15	— 3.02	— 3.11	— 3.35	— 3.31	— 3.60	— 3.25	— 3.35
	10—14	— 1.60	— 1.93	— 1.19	— 3.53	— 1.42	— 1.62	— 1.29	—	— 1.37	— 2.23	— 2.52
	15—19	0.86	0.49	0.59	0.23	1.70	1.14	— 0.08	— 0.38	— 0.19	0.81	0.92
	20—24	— 0.46	— 0.15	0.22	0.64	0.16	— 0.36	— 0.58	0.35	— 0.11	— 0.87	— 2.30
	25—1	1.16	0.98	1.43	2.39	1.69	2.48	0.98	1.63	0.79	1.18	0.26
März	2—6	2.60	2.31	2.59	2.06	3.46	4.03	3.68	4.17	3.63	3.50	3.41
	7—11	4.96	4.14	4.49	4.24	4.19	4.44	4.03	3.63	3.69	4.11	4.00
	12—16	3.30	2.18	2.22	2.60	2.56	2.34	1.87	1.32	1.61	2.27	1.89
	17—21	— 0.30	— 1.07	— 1.79	— 0.90	— 1.04	— 1.18	— 1.01	— 1.29	— 0.90	— 1.77	— 1.45
	22—26	1.38	0.99	0.49	1.52	1.81	1.70	1.23	1.50	1.02	0.44	0.26
	27—31	— 0.39	— 0.41	— 1.05	— 0.04	— 0.78	— 0.13	— 0.18	— 0.06	— 0.42	— 1.06	— 1.63
April	1—5	— 2.58	— 2.76	— 3.02	— 1.86	— 2.30	— 2.62	— 3.07	— 2.96	— 3.36	— 1.99	— 2.7[illegible]
	6—10	— 6.41	— 7.10	— 7.09	— 5.89	— 7.07	— 7.55	— 7.71	— 7.81	— 7.79	— 6.72	— 6.88
	11—15	— 1.76	— 2.23	— 1.89	— 2.37	— 2.19	— 2.22	— 2.34	— 2.25	— 2.31	— 1.51	— 2.27
	16—20	— 2.04	— 2.23	— 2.13	— 2.24	— 2.57	— 2.00	— 1.84	— 1.36	— 1.86	— 1.88	— 2.65
	21—25	0.08	0.42	0.16	— 0.36	0.04	0.45	— 0.11	0.51	— 0.17	— 0.10	— 0.19
	26—30	0.85	1.01	0.40	0.54	0.48	0.40	0.73	0.29	0.63	0.43	0.41
Mai	1—5	— 4.71	— 5.22	— 5.28	— 4.34	— 4.32	— 4.69	— 4.77	— 5.76	— 5.20	— 3.53	— 4.43
	6—10	— 3.74	— 4.69	— 4.21	— 3.93	— 2.97	— 3.69	— 3.76	— 3.80	— 3.63	— 2.60	— 3.45
	11—15	1.49	0.03	1.01	0.63	0.64	0.29	— 0.16	— 0.23	— 0.09	1.40	1.01
	16—20	1.90	0.76	1.07	0.95	1.14	1.73	1.80	2.90	2.00	1.50	0.59
	21—25	— 3.51	— 4.03	— 4.23	— 3.13	— 3.10	— 3.26	— 3.17	— 3.20	— 3.46	— 2.29	— 2.85
	26—30	— 5.18	— 4.77	— 5.51	— 4.86	— 5.47	— 6.38	— 5.82	— 5.87	— 6.24	— 4.90	— 5.42
Juni	31—4	— 0.56	— 1.78	— 1.78	— 0.90	— 0.70	— 1.37	— 1.30	— 0.25	— 0.42	— 0.12	— 1.14
	5—9	0.28	— 1.01	0.04	— 0.28	0.24	0.85	0.76	0.80	1.00	1.31	0.27
	10—14	2.54	1.64	2.03	1.76	1.96	1.98	1.86	2.30	1.37	2.01	1.34
	15—19	— 0.39	— 0.42	— 0.33	— 0.12	— 0.40	— 0.33	0.06	— 0.27	— 0.66	— 0.13	— 0.43
	20—24	— 0.49	— 0.85	— 0.89	— 0.96	— 0.94	— 0.36	— 0.11	— 0.25	0.12	0.12	— 0.33
	25—29	— 1.77	— 2.38	— 2.26	— 2.04	— 2.14	— 2.31	— 1.92	— 2.30	— 2.76	— 2.00	— 2.50

Abweichungen 1864.

		(6) Zwickau. 20	(6) Chem-nitz. 20	Leipzig. 20	(18) Halle. 20	Arn-stadt. 20	Erfurt. 20	(9) Langen-salza. 20	(18.7) Mühl-hausen. 20	(9) Sonders-hausen. 20	Heiligen-stadt. 20	(15.7) Wer-nigerode. 20	(11) Göttin-gen. 20	(13) Claus-thal. 20
Jan.	1—5	— 8.49	— 8.41	— 7.34	— 6.98	— 7.86	— 7.90	— 7.33	— 7.20	— 6.35	— 6.97	— 8.31	— 5.30	— 6.97
	6—10	— 7.15	— 5.18	— 6.62	— 6.05	— 7.57	— 7.86	— 6.47	— 6.48	— 6.08	— 4.74	— 5.36	— 0.34	— 5.45
	11—15	— 8.38	— 6.84	— 8.80	— 8.72	— 9.94	—10.28	— 9.67	—10.50	— 7.96	— 6.78	— 5.33	— 1.80	— 7.07
	16—20	— 6.53	— 4.81	— 6.67	— 6.48	— 7.99	— 7.80	— 8.72	— 0.49	— 6.90	— 5.86	— 3.59	— 2.32	— 5.05
	21—25	2.48	2.15	2.18	2.67	2.88	2.52	2.48	2.71	2.36	2.41	2.55	2.06	2.48
	26—30	0.49	0.27	0.63	0.97	0.53	0.78	0.89	1.32	1.46	0.31	0.22	— 0.36	0.18
Febr.	31—4	— 1.70	— 1.69	— 1.63	— 1.43	— 2.54	— 2.30	— 1.63	— 0.98	— 1.70	— 1.73	— 1.62	— 1.85	— 1.64
	5—9	— 3.25	— 3.12	— 3.52	— 3.13	— 3.22	— 3.95	— 3.96	— 2.59	— 3.72	— 3.02	— 3.53	— 3.27	— 3.12
	10—14	— 1.76	— 2.25	— 2.95	— 2.08	— 1.83	— 1.31	— 1.61	0.02	— 1.16	— 0.39	— 0.20	— 0.33	— 0.40
	15—19	0.41	0.04	0.51	0.86	0.37	0.65	— 1.36	— 0.83	0.70	0.29	0.34	— 0.98	0.01
	20—24	— 3.00	— 1.86	— 2.21	— 1.79	— 3.58	— 3.05	— 2.34	— 1.29	— 2.39	— 2.07	— 2.97	— 2.40	— 2.65
	25—1	— 0.38	0.23	— 0.52	— 0.03	— 0.24	— 0.19	— 0.18	— 0.19	— 0.13	0.49	— 0.13	1.04	0.75
März	2—6	3.35	3.45	2.27	3.53	3.30	2.86	3.07	3.12	2.91	3.48	2.90	3.33	3.19
	7—11	5.54	4.30	3.84	3.96	3.82	4.26	3.97	3.98	4.30	4.14	3.92	3.29	3.60
	12—16	2.41	1.77	1.99	2.48	2.56	2.46	2.34	2.51	2.32	2.48	2.63	1.50	2.04
	17—21	— 1.34	— 1.20	— 1.30	— 0.09	— 1.05	— 1.24	— 1.02	— 1.03	— 0.47	— 1.02	— 0.83	— 0.18	— 0.63
	22—26	1.19	0.75	0.69	1.39	0.66	0.50	0.82	1.25	1.35	0.52	1.16	1.26	0.72
	27—31	— 1.10	— 1.46	— 1.24	— 0.06	— 0.74	— 0.63	— 0.23	0.17	— 0.83	— 0.59	— 0.25	— 0.25	— 0.62
April	1—5	— 2.39	— 2.99	— 2.63	— 2.44	— 2.86	— 2.66	— 2.99	— 1.91	— 2.36	— 2.03	— 2.59	— 3.01	— 2.75
	6—10	— 6.37	— 7.06	6.10	— 5.62	— 6.53	— 6.10	— 6.09	— 5.30	— 6.29	— 5.29	— 6.20	— 6.58	— 6.01
	11—15	— 1.95	— 2.43	— 2.00	— 1.29	— 1.43	— 1.52	— 1.63	— 0.89	— 1.45	— 1.43	— 1.23	— 1.10	— 1.01
	16—20	— 1.84	— 2.52	— 2.06	— 1.07	— 1.55	— 1.67	— 1.74	— 1.38	— 1.55	— 1.16	— 1.31	— 1.18	— 0.92
	21—25	0.15	— 0.46	0.29	1.23	0.53	1.04	0.97	1.17	1.13	1.16	1.10	2.03	1.19
	26—30	0.90	0.25	0.63	1.30	1.40	0.91	0.42	0.83	0.56	0.48	1.10	0.64	0.32
Mai	1—5	— 4.68	— 5.13	— 4.64	— 4.08	— 3.29	— 3.95	— 3.73	— 3.89	— 3.66	— 3.50	— 4.30	— 3.82	— 3.33
	6—10	— 3.52	— 4.24	— 4.21	— 3.02	— 3.44	— 2.72	— 2.99	— 2.93	— 2.70	— 2.47	— 2.41	— 1.68	— 2.02
	11—15	1.37	0.71	1.07	2.02	1.22	1.36	1.20	1.41	1.35	1.70	1.81	2.94	2.50
	16—20	1.23	1.10	1.23	2.27	1.98	1.75	1.58	2.22	2.24	1.63	2.09	3.30	1.67
	21—25	— 2.88	— 3.93	— 3.55	— 3.56	— 2.26	— 2.73	— 2.63	— 2.56	— 2.77	— 2.47	— 2.78	— 3.56	— 2.73
	26—30	— 5.18	— 5.86	— 5.03	— 5.08	— 5.17	— 4.79	— 4.81	— 4.44	— 5.15	— 4.55	— 5.13	— 6.02	— 4.81
Juni	31—4	— 0.77	— 1.52	— 2.00	— 1.00	— 5.17	— 0.92	— 1.77	— 2.04	— 1.64	— 1.34	— 1.63	— 2.17	— 1.83
	5—9	0.45	0.38	— 0.61	— 0.25	— 0.49	— 0.28	— 0.49	— 0.36	— 0.20	— 0.20	— 0.74	— 0.13	— 0.29
	10—14	1.56	1.96	1.86	2.61	1.03	1.56	1.62	1.88	2.00	1.87	1.43	1.55	1.31
	15—19	— 0.17	— 0.40	— 0.77	0.10	— 0.12	— 0.18	0.17	0.08	0.28	0.45	0.38	— 0.41	— 0.13
	20—24	— 0.26	— 0.43	— 0.68	— 0.36	— 0.61	— 0.39	— 0.71	— 0.46	— 0.51	— 0.03	— 0.01	— 0.37	— 0.07
	25—29	— 2.39	— 2.81	— 2.43	— 2.24	— 2.97	— 2.95	— 2.94	— 2.60	— 2.74	— 2.48	— 2.36	— 3.18	— 2.61

Abweichungen 1864.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) P
Juli	30—4	— 1.89	— 2.42	— 2.47	— 0.95	— 2.55	— 2.43	— 1.91	— 1.56	— 2.30	— 1.85	—
	5—9	— 3.01	— 3.76	— 3.48	— 2.87	— 3.51	— 3.70	— 3.48	— 3.80	— 3.87	— 2.54	—
	10—14	0.01	— 0.44	0.41	0.13	— 0.07	0.12	0.44	0.80	0.26	0.70	—
	15—19	— 1.72	— 2.12	— 2.02	— 1.42	— 1.76	— 1.50	— 1.37	— 1.11	— 1.52	— 0.21	—
	20—24	— 0.85	— 1.32	— 1.22	— 0.99	— 0.94	— 1.26	— 1.70	— 1.83	— 1.52	0.06	—
	25—29	0.21	— 0.74	— 0.32	— 0.61	— 0.69	— 0.26	— 0.23	— 0.15	0.06	0.85	—
Aug.	30—3	0.67	— 0.03	— 0.04	0.35	— 0.79	— 0.13	0.28	0.31	0.42	1.44	
	4—8	0.79	0.01	0.12	0.25	— 0.26	0.29	0.68	0.99	0.62	0.93	
	9—13	— 1.91	— 2.69	— 2.70	— 2.14	— 2.92	— 3.46	— 3.23	— 3.91	— 3.75	— 1.90	—
	14—18	— 1.82	— 2.86	— 2.64	— 2.13	— 3.11	— 3.75	— 3.72	— 3.88	— 3.70	— 1.53	—
	19—23	— 1.40	— 0.79	— 0.51	— 0.95	— 0.54	— 0.74	— 0.83	— 0.47	— 0.84	— 0.35	—
	24—28	— 3.89	— 3.92	— 4.28	— 3.27	— 0.57	— 4.74	— 4.57	— 4.80	— 4.83	— 3.81	—
Sept.	29—2	— 0.44	— 0.95	— 0.76	— 1.17	— 0.33	— 0.23	— 0.37	0.01	— 0.21	0.14	—
	3—7	— 0.24	— 0.89	— 0.47	— 0.33	0.17	— 0.73	— 1.17	— 1.37	— 1.26	0.31	—
	8—12	2.82	1.61	2.11	2.03	2.67	1.61	1.66	1.55	1.61	2.24	
	13—17	0.37	— 0.92	— 0.58	— 0.46	— 1.31	— 1.30	— 0.95	— 1.24	— 0.57	— 0.24	—
	18—22	1.21	0.42	0.61	0.91	0.85	0.47	0.17	0.30	— 0.06	0.76	
	23—27	— 0.32	— 1.19	— 1.17	— 0.48	— 1.94	— 1.37	— 1.63	— 1.11	— 1.52	— 1.06	—
	28—2	— 3.42	— 4.05	— 4.73	— 3.35	— 4.25	— 4.59	— 4.70	— 4.51	— 4.82	— 3.29	—
Oct.	3—7	— 5.67	— 6.48	— 6.15	— 5.64	— 6.48	— 6.75	— 6.63	— 6.90	— 6.67	— 6.30	—
	8—12	— 1.75	— 2.78	— 2.82	— 2.48	— 2.83	— 2.98	— 3.09	— 3.33	— 3.31	— 2.48	—
	13—17	— 1.75	— 2.38	— 2.13	— 2.09	— 2.51	— 3.19	— 3.58	— 3.53	— 3.54	— 2.09	—
	18—22	2.28	1.39	1.18	0.38	1.60	1.76	2.07	1.92	1.70	1.31	
	23—27	3.09	3.34	3.01	2.68	2.42	2.53	2.35	2.73	2.77	2.51	
	28—1	— 1.79	— 1.79	— 1.52	— 1.65	— 2.81	— 3.03	— 2.83	— 2.62	— 3.02	— 1.69	—
Nov.	2—6	— 2.69	— 3.08	— 2.85	— 2.75	— 3.99	— 0.27	— 3.71	— 0.11	— 3.44	— 3.48	—
	7—11	— 4.33	— 4.58	— 3.73	— 4.84	— 5.60	— 5.44	— 5.05	— 5.31	— 5.31	— 5.19	—
	12—16	1.09	1.39	1.48	— 0.04	1.33	1.20	0.96	0.96	0.87	1.08	
	17—21	2.07	3.19	3.15	2.09	2.25	2.10	1.92	2.30	1.86	2.89	
	22—26	0.90	1.73	1.57	1.12	— 0.08	0.15	0.22	0.04	0.31	2.14	
	27—1	0.41	0.94	0.73	— 0.04	0.03	— 0.17	0.14	— 0.37	— 0.23	0.70	
Dec.	2—6	— 2.25	— 2.67	— 2.50	— 1.93	— 2.84	— 2.81	— 1.43	— 0.56	— 1.22	— 2.21	—
	7—11	— 2.45	— 1.94	— 2.31	— 3.27	— 2.83	— 2.50	— 1.79	— 0.55	— 1.29	— 2.61	—
	12—16	— 3.97	— 3.55	— 3.55	— 2.23	— 2.91	— 3.57	— 3.73	— 3.61	— 3.08	— 3.63	—
	17—21	— 2.85	— 2.08	— 1.54	— 1.98	— 0.55	— 0.85	— 1.17	— 0.78	— 0.75	— 0.94	—
	22—26	— 6.12	— 6.49	— 6.18	— 5.29	— 6.03	— 6.36	— 6.47	— 5.12	— 6.67	— 7.20	—
	27—31	— 2.45	— 1.62	— 1.97	— 2.34	— 2.00	— 1.98	— 2.22	— 0.85	— 1.81	— 3.71	—

Abweichungen 1864.

(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(11) 20 Göttingen.	(13) 20 Clausthal.
— 2.23	— 2.24	— 2.01	— 2.23	— 2.10	— 2.13	— 1.87	— 2.03	— 1.89	— 1.59	— 1.87	— 1.76
— 3.72	— 3.00	— 3.16	— 3.58	— 3.19	— 2.88	— 2.98	— 2.78	— 2.81	— 2.70	— 2.35	— 3.15
0.03	— 0.29	0.28	— 0.29	— 0.19	— 2.31	— 1.59	0.11	0.22	— 0.47	0.22	0.83
— 2.05	— 2.38	— 2.45	— 1.13	— 1.64	— 1.94	— 1.31	— 1.63	— 1.77	— 2.90	— 2.04	— 1.46
— 1.41	— 0.90	— 0.78	— 1.54	— 0.59	— 0.39	— 0.46	— 0.74	— 0.47	—	0.51	— 0.65
— 0.18	— 0.16	— 0.05	— 0.46	— 0.21	— 0.15	— 0.42	— 0.27	0.12	—	— 0.36	— 0.75
0.41	0.34	0.25	0.15	0.15	0.33	0.17	0.60	0.53	—	0.48	— 0.06
0.04	0.04	0.27	0.44	0.11	0.10	0.02	— 0.01	0.02	— 0.02	0.05	0.07
— 3.19	— 2.89	— 2.86	— 3.45	— 3.85	— 2.50	— 3.56	— 3.78	— 2.67	— 2.85	— 2.96	— 3.86
— 2.86	— 2.17	— 2.24	— 2.43	— 2.36	— 2.41	— 2.97	— 2.25	— 2.84	— 2.28	— 2.47	— 2.94
— 1.26	— 1.37	— 1.89	— 1.34	— 1.90	— 2.21	— 2.24	— 2.32	— 2.16	— 3.17	— 2.58	— 2.41
— 4.56	— 4.11	— 4.09	— 4.64	— 4.94	— 4.63	— 3.74	— 4.55	— 4.78	— 4.34	— 4.71	— 5.10
— 0.88	— 0.92	— 0.58	— 0.83	— 0.79	— 1.28	— 1.42	— 0.98	— 0.80	— 0.56	— 0.90	— 0.40
— 1.00	— 0.69	— 0.86	— 1.04	— 0.95	— 0.57	— 1.01	— 0.62	— 0.38	— 0.59	— 0.59	— 0.75
0.77	2.02	1.89	2.07	2.03	1.69	1.71	2.06	2.13	1.96	2.24	1.29
— 0.30	— 0.30	— 0.10	0.07	0.91	— 0.34	— 0.82	0.20	0.53	1.11	0.35	0.78
0.43	0.51	1.41	0.03	— 0.22	— 0.35	— 1.02	— 0.03	— 0.56	— 0.28	— 0.43	0.02
— 1.09	— 0.42	— 0.54	— 0.57	— 1.02	— 0.94	— 1.67	— 0.85	— 1.20	— 0.48	— 0.15	— 1.07
— 4.36	— 3.87	— 3.09	— 3.25	— 3.51	— 3.01	— 3.35	— 2.68	— 3.00	— 3.11	— 3.60	— 3.51
— 5.73	— 5.81	— 5.27	— 6.54	— 6.24	— 5.85	— 5.87	— 5.26	— 5.20	— 5.29	4.88	— 5.09
— 2.51	— 1.73	— 1.18	— 1.99	— 1.42	— 1.22	— 1.49	— 1.33	— 1.41	— 1.37	— 0.98	— 1.71
— 2.38	— 1.62	— 1.82	— 1.85	— 1.88	— 1.80	— 2.31	— 1.16	— 1.81	— 2.18	— 1.76	— 2.67
1.17	1.97	2.36	2.54	2.98	2.24	0.79	3.03	2.27	2.02	2.17	1.62
3.02	2.91	3.10	2.52	2.62	2.40	1.41	3.46	3.08	2.54	3.16	3.28
— 2.40	— 2.01	— 1.67	— 1.74	— 2.20	— 1.94	— 2.36	— 1.03	— 1.39	— 2.59	— 1.50	— 2.64
— 3.63	— 3.55	— 3.46	— 4.34	— 4.28	— 3.93	— 4.51	— 3.83	— 3.84	— 3.64	— 3.70	— 3.55
— 4.67	— 4.99	— 4.78	— 5.53	— 5.14	— 4.73	— 6.06	— 5.43	— 5.51	— 5.01	— 5.41	— 5.05
1.56	0.78	1.27	0.74	1.54	1.05	1.00	1.13	1.09	1.14	1.46	0.36
2.49	1.78	2.00	2.09	2.36	2.16	1.34	2.37	2.49	1.79	2.66	2.15
1.35	0.97	0.79	1.62	1.92	1.45	0.49	1.65	1.31	0.95	1.35	1.02
0.49	0.01	0.22	1.68	0.29	1.12	— 0.01	0.97	0.55	0.89	0.85	0.22
											— 0.16
— 1.37	— 1.33	— 0.77	— 0.58	— 0.65	— 0.13	— 0.02	— 0.44	0.13	0.20	— 0.04	
— 1.42	— 2.22	— 1.95	— 2.65	— 3.47	— 3.13	— 3.74	— 2.91	— 1.57	— 0.64	— 1.94	— 0.79
— 4.02	— 5.26	— 5.16	— 4.97	— 4.18	— 5.45	— 5.72	— 5.25	— 4.75	— 5.77	— 4.59	— 2.84
— 2.41	— 2.79	— 2.35	— 3.39	— 2.56	— 2.75	— 2.41	— 2.85	— 1.91	— 2.96	— 1.98	— 0.93
— 8.21	— 6.62	— 5.76	— 7.45	— 6.66	— 5.88	— 6.48	— 6.19	— 6.34	— 5.68	— 5.34	— 6.55
— 3.94	— 3.51	— 3.29	— 6.06	— 5.31	— 4.03	— 3.83	— 3.75	— 2.94	— 2.36	— 2.47	— 2.37



Abweichungen 1864.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinterhermsdorf.	20 Bodenbach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzenhain.	(6) 20 Annaberg.	(10) 20 Oberwiesenthal.	(6) 20 Georgengrün.	(6) 20 Elster.	(6) Plauen.
Juli	30—4	− 1.89	− 2.42	− 2.47	− 0.95	− 2.55	− 2.43	− 1.91	− 1.56	− 2.30	− 1.85	− [illegible]
	5—9	− 3.01	− 3.76	− 3.48	− 2.87	− 3.51	− 3.70	− 3.48	− 3.80	− 3.87	− 2.54	− 3.21
	10—14	0.01	− 0.44	0.41	0.13	− 0.07	0.12	0.44	0.80	0.26	0.70	− 0.33
	15—19	− 1.72	− 2.12	− 2.02	− 1.42	− 1.76	− 1.50	− 1.37	− 1.11	− 1.52	− 0.21	− [illegible]
	20—24	− 0.85	− 1.32	− 1.22	− 0.99	− 0.94	− 1.26	− 1.70	− 1.83	− 1.52	0.06	− [illegible]
	25—29	0.21	− 0.74	− 0.32	− 0.61	− 0.69	− 0.26	− 0.23	− 0.15	0.06	0.85	− [illegible]
Aug.	30—3	0.67	− 0.03	− 0.04	0.35	− 0.79	− 0.13	0.28	0.31	0.42	1.44	0.33
	4—8	0.79	0.01	0.12	0.25	− 0.26	0.29	0.68	0.99	0.62	0.93	[illegible]
	9—13	− 1.91	− 2.69	− 2.70	− 2.14	− 2.92	− 3.46	− 3.23	− 3.91	− 3.75	− 1.90	− [illegible]
	14—18	− 1.82	− 2.86	− 2.64	− 2.13	− 3.11	− 3.75	− 3.72	− 3.88	− 3.70	− 1.53	− [illegible]
	19—23	− 1.40	− 0.79	− 0.51	− 0.95	− 0.54	− 0.74	− 0.83	− 0.47	− 0.84	− 0.35	− [illegible]
	24—28	− 3.89	− 3.92	− 4.28	− 3.27	− 0.57	− 4.74	− 4.57	− 4.80	− 4.83	− 3.31	− [illegible]
Sept.	29—2	− 0.44	− 0.95	− 0.76	− 1.17	− 0.33	− 0.23	− 0.37	0.01	− 0.21	0.14	− 0.24
	3—7	− 0.24	− 0.89	− 0.47	− 0.33	0.17	− 0.73	− 1.17	− 1.37	− 1.26	0.31	− 0.85
	8—12	2.82	1.61	2.11	2.03	2.67	1.61	1.66	1.55	1.61	2.24	[illegible]
	13—17	0.37	− 0.92	− 0.58	− 0.46	− 1.31	− 1.30	− 0.95	− 1.24	− 0.57	− 0.24	− [illegible]
	18—22	1.21	0.42	0.61	0.91	0.85	0.47	0.17	0.30	− 0.06	0.76	0.11
	23—27	− 0.32	− 1.19	− 1.17	− 0.48	− 1.94	− 1.37	− 1.63	− 1.11	− 1.52	− 1.06	− 1.19
	28—2	− 3.42	− 4.05	− 4.73	− 3.35	− 4.25	− 4.59	− 4.70	− 4.51	− 4.82	− 3.29	− [illegible]
Oct.	3—7	− 5.67	− 6.48	− 6.15	− 5.64	− 6.48	− 6.75	− 6.63	− 6.90	− 6.67	− 6.30	− 5.80
	8—12	− 1.75	− 2.78	− 2.82	− 2.48	− 2.83	− 2.98	− 3.09	− 3.33	− 3.31	− 2.48	− 2.34
	13—17	− 1.75	− 2.38	− 2.13	− 2.09	− 2.51	− 3.19	− 3.58	− 3.53	− 3.54	− 2.09	− 2.44
	18—22	2.28	1.39	1.18	0.38	1.60	1.76	2.07	1.92	1.70	1.31	1.46
	23—27	3.09	3.34	3.01	2.68	2.42	2.53	2.35	2.73	2.77	2.51	2.30
	28—1	− 1.79	− 1.79	− 1.52	− 1.65	− 2.81	− 3.03	− 2.83	− 2.62	− 3.02	− 1.69	− [illegible]
Nov.	2—6	− 2.69	− 3.08	− 2.85	− 2.75	− 3.99	− 0.27	− 3.71	− 0.11	− 3.44	− 3.48	− [illegible]
	7—11	− 4.33	− 4.58	− 3.73	− 4.84	− 5.60	− 5.44	− 5.05	− 5.31	− 5.31	− 5.19	− 5.80
	12—16	1.09	1.39	1.48	− 0.04	1.33	1.20	0.96	0.96	0.87	1.08	[illegible]
	17—21	2.07	3.19	3.15	2.09	2.25	2.10	1.92	2.30	1.86	2.89	[illegible]
	22—26	0.90	1.73	1.57	1.12	− 0.08	0.15	0.22	0.04	0.31	2.14	[illegible]
	27—1	0.41	0.94	0.73	− 0.04	0.03	− 0.17	0.14	− 0.37	− 0.23	0.70	[illegible]
Dec.	2—6	− 2.25	− 2.67	− 2.50	− 1.93	− 2.84	− 2.81	− 1.43	− 0.56	− 1.22	− 2.21	− [illegible]
	7—11	− 2.45	− 1.94	− 2.31	− 3.27	− 2.83	− 2.50	− 1.79	− 0.55	− 1.29	− 2.61	− 2.46
	12—16	− 3.97	− 3.55	− 3.55	− 2.23	− 2.91	− 3.57	− 3.73	− 3.61	− 3.08	− 3.63	− [illegible]
	17—21	− 2.85	− 2.08	− 1.54	− 1.98	− 0.55	− 0.85	− 1.17	− 0.78	− 0.75	− 0.94	− [illegible]
	22—26	− 6.12	− 6.49	− 6.18	− 5.29	− 6.03	− 6.36	− 6.47	− 5.12	− 6.67	− 7.20	− [illegible]
	27—31	− 2.45	− 1.62	− 1.97	− 2.34	− 2.00	− 1.98	− 2.22	− 0.85	− 1.81	− 3.71	− [illegible]

Abweichungen 1864.

		(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(11) 20 Göttingen.	(13) 20 Clausthal.
Juli	30—4	− 1.85	− 2.23	− 2.24	− 2.01	− 2.23	− 2.10	− 2.13	− 1.87	− 2.03	− 1.89	− 1.59	− 1.87	− 1.76
	5—9	− 2.99	− 3.72	− 3.00	− 3.16	− 3.58	− 3.19	− 2.88	− 2.98	− 2.78	− 2.81	− 2.70	− 2.35	− 3.15
	10—14	− 0.15	0.03	− 0.29	0.28	− 0.29	− 0.19	− 2.31	− 1.59	0.11	0.22	− 0.47	0.22	0.83
	15—19	− 1.64	− 2.05	− 2.38	− 2.45	− 1.13	− 1.64	− 1.94	− 1.31	− 1.63	− 1.77	− 2.90	− 2.04	− 1.46
	20—24	− 0.80	− 1.41	− 0.90	− 0.78	− 1.54	− 0.59	− 0.39	− 0.46	− 0.74	− 0.47	—	0.51	− 0.65
	25—29	0.52	− 0.18	− 0.16	− 0.05	− 0.46	− 0.21	− 0.15	− 0.42	− 0.27	0.12	—	− 0.36	− 0.75
Aug.	30—3	1.00	0.41	0.34	0.25	0.15	0.15	0.33	0.17	0.60	0.53	—	0.48	− 0.06
	4—8	0.43	0.04	0.04	0.27	0.44	0.11	0.10	0.02	− 0.01	0.02	− 0.02	0.05	0.07
	9—13	− 2.58	− 3.19	− 2.89	− 2.86	− 3.45	− 3.85	− 2.50	− 3.56	− 3.78	− 2.67	− 2.85	− 2.96	− 3.86
	14—18	− 2.13	− 2.86	− 2.17	− 2.24	− 2.43	− 2.36	− 2.41	− 2.97	− 2.25	− 2.84	− 2.28	− 2.47	− 2.94
	19—23	− 0.96	− 1.26	− 1.37	− 1.89	− 1.34	− 1.90	− 2.21	− 2.24	− 2.32	− 2.16	− 3.17	− 2.58	− 2.41
	24—28	− 4.35	− 4.56	− 4.11	− 4.09	− 4.64	− 4.94	− 4.63	− 3.74	− 4.55	− 4.78	− 4.34	− 4.71	− 5.10
Sept.	29—2	− 0.43	− 0.88	− 0.92	− 0.58	− 0.83	− 0.79	− 1.28	− 1.42	− 0.98	− 0.80	− 0.56	− 0.90	− 0.40
	3—7	− 0.44	− 1.00	− 0.69	− 0.86	− 1.04	− 0.95	− 0.57	− 1.01	− 0.62	− 0.38	− 0.59	− 0.59	− 0.75
	8—12	1.90	0.77	2.02	1.89	2.07	2.03	1.69	1.71	2.06	2.13	1.96	2.24	1.29
	13—17	− 0.30	− 0.30	− 0.30	− 0.10	0.07	0.91	− 0.34	− 0.82	0.20	0.53	1.11	0.35	0.78
	18—22	0.50	0.43	0.51	1.41	0.03	− 0.22	− 0.35	− 1.02	− 0.03	− 0.56	− 0.28	− 0.43	0.02
	23—27	− 0.66	− 1.09	− 0.42	− 0.54	− 0.57	− 1.02	− 0.94	− 1.67	− 0.85	− 1.20	− 0.48	− 0.15	− 1.07
	28—2	− 3.80	− 4.36	− 3.87	− 3.09	− 3.25	− 3.51	− 3.01	− 3.35	− 2.68	− 3.00	− 3.11	− 3.60	− 3.51
Oct.	3—7	− 5.99	− 5.73	− 5.81	− 5.27	− 6.54	− 6.24	− 5.85	− 5.87	− 5.26	− 5.20	− 5.29	4.88	− 5.09
	8—12	− 2.15	− 2.51	− 1.73	− 1.18	− 1.99	− 1.42	− 1.22	− 1.49	− 1.33	− 1.41	− 1.37	− 0.98	− 1.71
	13—17	− 2.14	− 2.38	− 1.62	− 1.82	− 1.85	− 1.88	− 1.80	− 2.31	− 1.16	− 1.81	− 2.18	− 1.76	− 2.67
	18—22	2.28	1.17	1.97	2.36	2.54	2.98	2.24	0.79	3.03	2.27	2.02	2.17	1.62
	23—27	2.85	3.02	2.91	3.10	2.52	2.62	2.40	1.41	3.46	3.08	2.54	3.16	3.28
	28—1	− 2.31	− 2.40	− 2.01	− 1.67	− 1.74	− 2.20	− 1.94	− 2.36	− 1.03	− 1.39	− 2.59	− 1.50	− 2.64
Nov.	2—6	− 3.52	− 3.63	− 3.55	− 3.46	− 4.34	− 4.28	− 3.93	− 4.51	− 3.83	− 3.84	− 3.64	− 3.70	− 3.55
	7—11	− 5.34	− 4.67	− 4.99	− 4.78	− 5.53	− 5.14	− 4.73	− 6.06	− 5.43	− 5.51	− 5.01	− 5.41	− 5.05
	12—16	0.91	1.56	0.78	1.27	0.74	1.54	1.05	1.00	1.13	1.09	1.14	1.46	0.36
	17—21	2.02	2.49	1.78	2.00	2.09	2.36	2.16	1.34	2.37	2.49	1.79	2.66	2.15
	22—26	1.21	1.35	0.97	0.79	1.62	1.92	1.45	0.49	1.65	1.31	0.95	1.35	1.02
	27—1	0.46	0.49	0.01	0.22	1.68	0.29	1.12	− 0.01	0.97	0.55	0.89	0.85	0.22
Dec.	2—6	− 2.57	− 1.37	− 1.33	− 0.77	− 0.58	− 0.65	− 0.13	− 0.02	− 0.44	0.13	0.20	− 0.04	− 0.16
	7—11	− 0.51	− 1.42	− 2.22	− 1.95	− 2.65	− 3.47	− 3.13	− 3.74	− 2.91	− 1.57	− 0.64	− 1.94	− 0.79
	12—16	− 5.02	− 4.02	− 5.26	− 5.16	− 4.97	− 4.18	− 5.45	− 5.72	− 5.25	− 4.75	− 5.77	− 4.59	− 2.84
	17—21	− 2.71	− 2.41	− 2.79	− 2.35	− 3.39	− 2.56	− 2.75	− 2.41	− 2.85	− 1.91	− 2.96	− 1.98	− 0.93
	22—26	− 6.39	− 8.21	− 6.62	− 5.76	− 7.45	− 6.66	− 5.88	− 6.48	− 6.19	− 6.34	− 5.68	− 5.34	− 6.55
	27—31	− 2.04	− 3.94	− 3.51	− 3.29	− 6.06	− 5.31	− 4.03	− 3.83	− 3.75	− 2.94	− 2.36	− 2.47	− 2.37

Abweichungen 1864.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) Kiel.
Jan.	1—5	— 6.22	— 3.39	— 3.55	— 4.75	— 4.84	— 1.65	— 5.27	— 5.05	— 4.21	— 3.2
	6—10	— 2.49	— 0.70	— 1.80	— 2.75	— 3.32	— 4.35	— 2.72	— 4.04	— 3.33	— 2.6
	11—15	— 4.89	— 3.69	— 4.29	— 4.80	— 4.96	— 5.88	— 5.23	— 5.26	— 4.67	— 3.8
	16—20	— 5.46	— 5.48	— 5.82	— 5.40	— 5.05	— 5.35	— 4.83	— 5.28	— 4.93	— 4.7
	21—25	2.76	2.41	1.76	2.26	2.52	2.47	2.50	2.44	2.42	2.2
	26—30	0.50	0.38	0.52	0.42	— 0.01	0.21	0.33	— 0.48	— 0.33	0.2
Febr.	31—4	— 0.66	— 1.51	— 1.19	— 1.26	— 0.97	— 0.62	— 0.62	— 0.99	— 1.00	— 0.5
	5—9	— 1.42	— 1.15	— 0.91	— 1.21	— 1.78	— 1.71	— 1.70	— 1.54	— 1.73	— 1.3
	10—14	— 0.67	— 0.90	— 1.04	— 0.68	— 1.55	— 1.75	— 1.02	— 1.74	— 1.52	— 0.9
	15—19	0.64	0.51	0.16	0.25	0.28	0.39	0.21	0.47	0.31	0.3
	20—24	— 1.38	— 0.45	— 0.71	— 0.96	— 1.55	— 1.59	— 1.43	— 1.30	— 1.13	— 0.5
	25—1	0.02	0.09	0.02	0.10	— 0.36	— 0.24	0.13	— 0.26	— 0.50	— 0.2
März	2—6	— 0.10	— 0.20	0.31	0.24	0.19	0.04	0.58	0.27	0.35	0.4
	7—11	4.17	3.01	3.06	2.98	2.94	3.01	2.60	2.71	2.77	1.9
	12—16	2.73	2.11	1.91	2.16	2.09	2.21	2.03	2.05	2.26	2.2
	17—21	— 0.45	— 0.43	0.04	— 0.41	— 0.61	— 0.37	0.12	— 0.35	— 0.45	— 0.3
	22—26	1.94	1.58	1.43	1.69	1.37	1.41	1.06	1.29	1.10	1.0
	27—31	— 0.64	— 0.33	0.03	— 0.28	— 0.22	— 0.05	0.27	0.22	— 0.28	— 0.1
April	1—5	— 2.71	— 1.59	— 1.18	— 1.99	— 2.39	— 2.01	— 1.64	— 1.38	— 2.19	— 1.2
	6—10	— 5.44	— 3.75	— 3.33	— 4.09	— 4.58	— 4.47	— 3.74	— 4.26	— 3.99	— 3.1
	11—15	— 1.29	— 0.90	— 0.96	— 0.85	— 0.90	— 0.88	0.23	— 0.13	— 0.65	— 0.4
	16—20	— 1.14	— 0.96	— 0.41	— 1.56	— 1.09	— 1.15	— 0.24	— 0.79	— 0.86	0.1
	21—25	1.26	0.65	1.24	1.76	1.99	1.50	2.33	1.66	1.36	0.8
	26—30	0.67	0.01	0.15	0.41	— 0.05	0.43	0.81	0.74	0.09	0.7
Mai	1—5	— 4.43	— 4.09	— 2.72	— 3.33	— 3.59	— 3.50	— 2.17	— 3.36	— 3.63	— 2.9
	6—10	— 3.31	— 2.36	— 2.23	— 2.03	— 2.33	— 1.95	— 1.79	— 2.17	— 1.75	— 1.1
	11—15	1.19	0.81	1.45	1.74	1.55	2.27	2.40	1.97	1.59	0.8
	16—20	0.66	0.14	0.66	1.08	1.10	1.36	1.26	— 1.64	0.90	1.4
	21—25	— 3.48	— 3.68	— 2.50	— 3.31	— 4.02	— 3.81	— 3.15	— 3.23	— 3.64	— 3.0
	26—30	— 5.26	— 4.92	— 4.14	— 4.68	— 5.77	— 5.34	— 4.21	— 5.08	— 5.63	— 4.9
Juni	31—4	— 2.25	— 2.75	— 2.21	— 2.53	— 2.87	— 2.72	— 2.15	— 2.67	— 3.06	— 3.1
	5—9	— 1.57	— 2.02	— 1.40	— 1.31	— 1.66	— 1.36	— 0.78	— 1.60	— 1.28	— 0.9
	10—14	3.46	2.64	2.66	2.25	2.41	1.49	2.58	2.36	2.51	1.5
	15—19	0.47	1.26	0.27	0.98	0.29	0.03	1.26	0.32	0.18	0.3
	20—24	— 0.25	— 0.42	0.10	— 0.49	— 0.24	— 0.54	0.09	— 0.24	— 0.91	— 0.1
	25—29	— 2.05	— 2.21	— 1.47	— 2.09	— 2.37	— 2.35	— 1.18	— 2.79	— 2.51	— 2.0

Abweichungen 1864.

(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löning-gen.
— 5.72	— 5.47	— 7.53	— 7.76	— 6.73	— 6.13	— 5.77	— 4.71	— 4.34	— 5.24	— 6.08	— 6.21
— 4.08	— 4.13	— 4.82	— 5.52	— 3.91	— 4.00	— 3.72	— 3.81	— 4.07	— 3.19	— 3.08	— 3.58
— 6.08	— 5.70	— 7.18	— 7.51	— 6.07	— 5.35	— 4.83	— 4.38	— 4.15	— 4.47	— 4.37	— 5.15
— 5.64	— 4.92	— 5.58	— 6.45	— 4.67	— 3.56	— 3.81	— 3.44	— 3.74	— 3.37	— 2.41	— 2.92
2.56	1.89	2.85	2.42	2.73	2.68	2.71	2.21	0.95	2.18	3.18	2.71
0.13	— 0.04	0.23	0.70	0.60	0.02	0.10	0.17	— 0.04	0.04	— 0.20	— 0.56
— 0.58	— 1.21	— 0.90	— 0.90	— 1.69	— 0.79	— 0.57	— 0.61	— 0.69	— 0.91	— 0.72	— 1.15
— 1.82	— 2.28	— 2.26	— 2.26	— 3.07	— 2.90	— 2.71	— 2.44	— 2.19	— 2.21	— 2.98	— 3.65
— 1.19	— 1.13	— 1.99	— 1.86	— 1.04	— 0.71	— 0.46	— 0.48	— 0.97	— 0.34	0.33	— 0.05
— 0.06	— 0.27	0.30	0.41	— 0.05	0.18	0.28	0.29	— 0.18	— 0.12	— 0.30	— 0.45
— 1.77	— 2.11	— 2.28	— 2.14	— 2.75	— 1.79	— 1.54	— 1.51	— 1.67	— 1.66	— 2.46	— 2.04
— 0.34	— 0.50	— 0.03	— 0.21	— 0.36	— 0.35	— 0.44	— 0.36	— 0.12	— 0.14	0.25	— 0.36
0.42	— 0.03	0.47	0.94	1.76	0.92	1.01	0.80	0.06	0.60	2.56	1.81
2.78	1.51	3.25	3.65	3.86	2.96	2.88	2.07	1.01	1.38	3.53	3.23
1.81	1.98	2.61	2.33	2.40	1.93	2.07	2.08	1.87	2.09	2.38	1.77
— 0.60	— 0.04	— 0.63	— 0.77	— 0.32	— 0.17	0.10	0.13	— 0.08	0.19	0.05	— 0.29
0.96	1.08	1.21	1.23	1.56	0.84	1.45	1.09	2.60	1.05	1.16	0.93
— 0.29	— 0.78	— 0.63	— 0.04	— 0.33	— 1.05	— 0.39	— 1.08	— 1.75	— 1.20	— 1.82	— 1.24
— 2.07	— 1.85	— 2.12	— 2.65	— 2.09	— 1.50	— 0.75	— 1.75	— 1.41	— 1.35	— 2.42	— 2.13
— 4.56	— 4.01	— 5.25	— 5.44	— 5.39	— 4.09	— 3.79	— 3.58	— 3.02	— 3.57	— 4.27	— 4.40
— 0.40	— 0.56	— 0.40	— 0.84	— 0.80	— 0.51	— 0.42	— 0.48	— 0.36	— 0.09	— 0.59	— 0.79
0.08	0.37	— 0.49	— 1.00	— 0.62	— 0.11	0.38	0.52	0.71	— 0.96	0.59	0.23
1.36	0.71	1.48	1.49	1.66	1.15	1.18	0.90	— 0.14	— 0.69	0.93	0.93
0.36	0.02	0.37	0.44	0.30	0.18	0.41	0.29	0.21	— 0.39	0.02	— 0.45
— 2.76	— 3.06	— 3.32	— 4.12	— 3.57	— 3.42	— 3.04	— 2.55	— 2.12	— 2.32	— 2.53	— 2.78
— 1.84	— 1.35	— 2.08	— 2.63	— 2.25	— 1.44	— 1.43	— 0.73	— 0.42	1.27	— 1.07	— 0.90
2.31	2.15	2.21	1.71	2.23	1.97	2.35	2.39	1.58	2.72	2.70	2.54
1.76	1.02	1.77	1.62	1.78	1.30	1.45	1.37	0.65	1.62	2.17	1.37
— 2.53	— 2.91	— 3.24	— 3.52	— 3.49	— 3.24	— 3.31	— 3.04	— 2.47	— 2.82	— 3.35	— 3.55
— 4.51	— 4.59	— 5.31	— 5.21	— 4.77	— 4.67	— 4.30	— 4.34	— 4.07	— 4.59	— 4.59	— 4.73
— 2.93	— 3.10	— 1.97	— 2.55	— 2.73	— 2.91	— 2.92	— 3.17	— 3.09	— 3.18	— 3.20	— 3.35
— 1.60	— 0.64	— 0.42	— 0.89	— 0.93	— 0.68	— 0.69	— 0.44	— 0.40	— 0.23	— 0.76	— 0.70
1.99	1.36	2.54	3.12	1.93	1.54	1.44	0.73	0.42	1.69	1.58	1.54
0.96	0.08	0.15	0.40	0.23	— 0.18	0.15	— 0.23	0.31	0.45	— 0.47	— 0.52
— 0.38	— 0.59	— 0.64	0.07	— 0.10	— 0.27	0.27	— 0.20	0.13	0.28	— 0.55	— 0.55
— 1.97	— 1.96	— 2.26	— 2.18	— 2.37	— 2.25	— 1.52	— 1.76	— 1.34	— 1.87	— 2.45	— 2.83



Abweichungen 1864.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wustrow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(11) 20 Kiel.
Jan.	1—5	— 6.22	— 3.39	— 3.55	— 4.75	— 4.84	— 1.65	— 5.27	— 5.05	— 4.21	— 3.22
	6—10	— 2.49	— 0.70	— 1.80	— 2.75	— 3.32	— 4.35	— 2.72	— 4.04	— 3.33	— 2.66
	11—15	— 4.89	— 3.69	— 4.29	— 4.80	— 4.96	— 5.88	— 5.23	— 5.26	— 4.67	— 3.89
	16—20	— 5.46	— 5.48	— 5.82	— 5.40	— 5.05	— 5.35	— 4.83	— 5.28	— 4.93	— 4.72
	21—25	2.76	2.41	1.76	2.26	2.52	2.47	2.50	2.44	2.42	2.29
	26—30	0.50	0.38	0.52	0.42	— 0.01	0.21	0.33	— 0.48	— 0.33	0.21
Febr.	31—4	— 0.66	— 1.51	— 1.19	— 1.26	— 0.97	— 0.62	— 0.62	— 0.99	— 1.00	— 0.59
	5—9	— 1.42	— 1.15	— 0.91	— 1.21	— 1.78	— 1.71	— 1.70	— 1.54	— 1.73	— 1.34
	10—14	— 0.67	— 0.90	— 1.04	— 0.68	— 1.55	— 1.75	— 1.02	— 1.74	— 1.52	— 0.94
	15—19	0.64	0.51	0.16	0.25	0.28	0.39	0.21	0.47	0.31	0.33
	20—24	— 1.38	— 0.45	— 0.71	— 0.96	— 1.55	— 1.59	— 1.43	— 1.30	— 1.13	— 0.59
	25—1	0.02	0.09	0.02	0.10	— 0.36	— 0.24	0.13	— 0.26	— 0.50	— 0.20
März	2—6	— 0.10	— 0.20	0.31	0.24	0.19	0.04	0.58	0.27	0.35	0.46
	7—11	4.17	3.01	3.06	2.98	2.94	3.01	2.60	2.71	2.77	1.98
	12—16	2.73	2.11	1.91	2.16	2.09	2.21	2.03	2.05	2.26	2.24
	17—21	— 0.45	— 0.43	0.04	— 0.41	— 0.61	— 0.37	0.12	— 0.35	— 0.45	— 0.35
	22—26	1.94	1.58	1.43	1.69	1.37	1.41	1.06	1.29	1.10	1.09
	27—31	— 0.64	— 0.33	0.03	— 0.28	— 0.22	— 0.05	0.27	0.22	— 0.28	— 0.13
April	1—5	— 2.71	— 1.59	— 1.18	— 1.99	— 2.39	— 2.01	— 1.64	— 1.38	— 2.19	— 1.21
	6—10	— 5.44	— 3.75	— 3.33	— 4.09	— 4.58	— 4.47	— 3.74	— 4.26	— 3.99	— 3.18
	11—15	— 1.29	— 0.90	— 0.96	— 0.85	— 0.90	— 0.88	0.23	— 0.13	— 0.65	— 0.41
	16—20	— 1.14	— 0.96	— 0.41	— 1.56	— 1.09	— 1.15	— 0.24	— 0.79	— 0.86	0.12
	21—25	1.26	0.65	1.24	1.76	1.99	1.50	2.33	1.66	1.36	0.83
	26—30	0.67	0.01	0.15	0.41	— 0.05	0.43	0.81	0.74	0.09	0.76
Mai	1—5	— 4.43	— 4.09	— 2.72	— 3.33	— 3.59	— 3.50	— 2.17	— 3.36	— 3.63	— 2.91
	6—10	— 3.31	— 2.36	— 2.23	— 2.03	— 2.33	— 1.95	— 1.79	— 2.17	— 1.75	— 1.19
	11—15	1.19	0.81	1.45	1.74	1.55	2.27	2.40	1.97	1.59	0.89
	16—20	0.66	0.14	0.66	1.08	1.10	1.36	1.26	— 1.64	0.90	1.47
	21—25	— 3.48	— 3.68	— 2.50	— 3.31	— 4.02	— 3.81	— 3.15	— 3.23	— 3.64	— 3.06
	26—30	— 5.26	— 4.92	— 4.14	— 4.68	— 5.77	— 5.34	— 4.21	— 5.08	— 5.63	— 4.91
Juni	31—4	— 2.25	— 2.75	— 2.21	— 2.53	— 2.87	— 2.72	— 2.15	— 2.67	— 3.06	— 3.15
	5—9	— 1.57	— 2.02	— 1.40	— 1.31	— 1.66	— 1.36	— 0.78	— 1.60	— 1.28	— 0.96
	10—14	3.46	2.64	2.66	2.25	2.41	1.49	2.58	2.36	2.51	1.56
	15—19	0.47	1.26	0.27	0.98	0.29	0.03	1.26	0.32	0.18	0.35
	20—24	— 0.25	— 0.42	0.10	— 0.49	— 0.24	— 0.54	0.09	— 0.24	— 0.91	— 0.19
	25—29	— 2.05	— 2.21	— 1.47	— 2.09	— 2.37	— 2.35	— 1.18	— 2.79	— 2.51	— 2.09

Abweichungen 1864.

		(11) 20 Altona.	(13) 20 Otterndorf.	(13) 20 Lüneburg.	(11) 20 Salzwedel.	(13) 20 Hannover.	(11) 20 Oldenburg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norderney.	(10.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.
Jan.	1—5	— 5.72	— 5.47	— 7.53	— 7.76	— 6.73	— 6.13	— 5.77	— 4.71	— 4.34	— 5.24	— 6.08	— 6.21
	6—10	— 4.08	— 4.13	— 4.82	— 5.52	— 3.91	— 4.00	— 3.72	— 3.81	— 4.07	— 3.19	— 3.08	— 3.58
	11—15	— 6.08	— 5.70	— 7.18	— 7.51	— 6.07	— 5.35	— 4.83	— 4.38	4.15	— 4.47	1.37	5.15
	16—20	— 5.64	— 4.92	— 5.58	— 6.45	— 4.67	— 3.56	— 3.81	— 3.44	— 3.74	— 3.37	— 2.41	— 2.92
	21—25	2.56	1.89	2.85	2.42	2.73	2.68	2.71	2.21	0.95	2.18	3.18	2.71
	26—30	0.13	— 0.04	0.23	0.70	0.60	0.02	0.10	0.17	— 0.04	0.04	— 0.20	— 0.56
Febr.	31—4	— 0.58	— 1.21	— 0.90	— 0.90	— 1.69	— 0.79	— 0.57	— 0.61	— 0.69	— 0.91	— 0.72	— 1.15
	5—9	— 1.82	— 2.28	— 2.26	— 2.26	— 3.07	— 2.90	— 2.71	— 2.44	— 2.19	— 2.21	— 2.98	— 3.65
	10—14	— 1.19	— 1.13	— 1.99	— 1.86	— 1.04	— 0.71	— 0.46	— 0.48	— 0.97	— 0.34	0.33	— 0.05
	15—19	— 0.06	— 0.27	0.30	0.41	— 0.05	0.18	0.28	0.29	— 0.18	— 0.12	— 0.30	— 0.45
	20—24	— 1.77	— 2.11	— 2.28	— 2.14	— 2.75	— 1.79	— 1.54	— 1.51	— 1.67	— 1.66	— 2.46	— 2.04
	25—1	— 0.34	— 0.50	— 0.03	— 0.21	— 0.36	— 0.35	— 0.44	— 0.36	— 0.12	— 0.14	0.25	— 0.36
März	2—6	0.42	— 0.03	0.47	0.94	1.76	0.92	1.01	0.80	0.06	0.60	2.56	1.81
	7—11	2.78	1.51	3.25	3.65	3.86	2.96	2.88	2.07	1.01	1.38	3.53	3.23
	12—16	1.81	1.98	2.61	2.33	2.40	1.93	2.07	2.08	1.87	2.09	2.38	1.77
	17—21	— 0.60	— 0.04	— 0.63	— 0.77	— 0.32	— 0.17	0.10	0.13	— 0.08	0.19	0.05	— 0.29
	22—26	0.96	1.08	1.21	1.23	1.56	0.84	1.45	1.09	2.60	1.05	1.16	0.93
	27—31	— 0.29	— 0.78	— 0.63	— 0.04	— 0.33	— 1.05	— 0.39	— 1.08	— 1.75	— 1.20	— 1.82	— 1.24
April	1—5	— 2.07	— 1.85	— 2.12	— 2.65	— 2.09	— 1.50	— 0.75	— 1.75	— 1.41	— 1.35	— 2.42	— 2.13
	6—10	— 4.56	— 4.01	— 5.25	— 5.44	— 5.39	— 4.09	— 3.79	— 3.58	— 3.02	— 3.57	— 4.27	— 4.40
	11—15	— 0.40	— 0.56	— 0.40	— 0.84	— 0.80	— 0.51	— 0.42	— 0.48	— 0.36	— 0.09	— 0.59	— 0.79
	16—20	0.08	0.37	— 0.49	— 1.00	— 0.62	— 0.11	0.38	0.52	0.71	— 0.96	0.59	0.23
	21—25	1.36	0.71	1.48	1.49	1.66	1.15	1.18	0.90	— 0.14	— 0.69	0.93	0.93
	26—30	0.36	0.02	0.37	0.44	0.30	0.18	0.41	0.29	0.21	— 0.39	0.02	— 0.45
Mai	1—5	— 2.76	— 3.06	— 3.32	— 4.12	— 3.57	— 3.42	— 3.04	— 2.55	— 2.12	— 2.32	— 2.53	— 2.78
	6—10	— 1.84	— 1.35	— 2.08	— 2.63	— 2.25	— 1.44	— 1.43	— 0.73	— 0.42	1.27	— 1.07	— 0.90
	11—15	2.31	2.15	2.21	1.71	2.23	1.97	2.35	2.39	1.58	2.72	2.70	2.54
	16—20	1.76	1.02	1.77	1.62	1.78	1.30	1.45	1.37	0.65	1.62	2.17	1.37
	21—25	— 2.53	— 2.91	— 3.24	— 3.52	— 3.49	— 3.24	— 3.31	— 3.04	— 2.47	— 2.82	— 3.35	— 3.55
	26—30	— 4.51	— 4.59	— 5.31	— 5.21	— 4.77	— 4.67	— 4.30	— 4.34	— 4.07	— 4.59	— 4.59	— 4.73
Juni	31—4	— 2.93	— 3.10	— 1.97	— 2.55	— 2.73	— 2.91	— 2.92	— 3.17	— 3.09	— 3.18	— 3.20	— 3.35
	5—9	— 1.60	— 0.64	— 0.42	— 0.89	— 0.93	— 0.68	— 0.69	— 0.44	— 0.40	— 0.23	— 0.76	— 0.70
	10—14	1.99	1.36	2.54	3.12	1.93	1.54	1.44	0.73	0.42	1.69	1.58	1.54
	15—19	0.96	0.08	0.15	0.40	0.23	— 0.18	0.15	— 0.23	0.31	0.45	— 0.47	— 0.52
	20—24	— 0.38	— 0.59	— 0.64	0.07	— 0.10	— 0.27	0.27	— 0.20	0.13	0.28	— 0.55	0.55
	25—29	— 1.97	— 1.96	— 2.26	— 2.18	— 2.37	— 2.25	— 1.52	— 1.76	— 1.34	— 1.87	— 2.45	— 2.83

Abweichungen 1864.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.
Juli	30—4	— 1.53	— 1.26	— 0.90	— 1.28	— 1.11	— 1.34	— 0.80	— 0.77	— 1.16	— 0.78
	5—9	— 2.25	— 1.57	— 1.16	— 1.58	— 1.59	— 1.66	— 1.62	— 1.41	— 1.58	— 0.82
	10—14	0.35	0.43	— 0.17	0.26	0.71	0.10	0.16	0.15	— 0.22	— 0.44
	15—19	— 2.40	— 2.06	— 1.79	— 2.47	— 2.74	— 2.76	— 1.73	— 2.21	— 3.56	— 2.77
	20—24	— 1.00	— 0.63	— 0.59	— 0.53	— 1.23	— 0.68	— 0.31	— 0.80	— 1.24	— 1.31
	25—29	0.07	— 0.31	— 0.25	— 0.10	— 0.76	— 0.36	— 0.30	— 0.41	— 1.08	— 0.82
Aug.	30—3	— 0.38	— 0.89	— 0.15	— 0.49	— 0.52	— 0.50	0.04	— 0.43	— 0.91	— 0.67
	4—8	— 1.30	— 1.72	— 1.31	— 1.56	— 1.64	— 1.22	— 1.11	— 1.12	— 1.40	— 1.04
	9—13	— 2.99	— 3.13	— 2.51	— 2.78	— 3.64	— 2.88	— 1.79	— 2.77	— 3.01	— 2.88
	14—18	— 2.49	— 2.20	— 2.01	— 1.86	— 2.51	— 1.97	— 1.71	— 1.56	— 1.81	— 1.75
	19—23	— 2.76	— 3.43	— 3.31	— 3.16	— 3.95	— 3.29	— 2.28	— 3.11	— 3.05	— 2.85
	24—28	— 3.99	— 3.60	— 3.15	— 3.37	— 3.88	— 3.59	— 2.91	— 3.61	— 3.97	— 3.86
Sept.	29—2	— 1.05	— 1.45	— 0.30	— 0.11	— 0.01	— 0.07	0.05	0.10	— 0.22	— 0.28
	3—7	— 0.86	— 1.36	— 0.60	— 0.80	— 1.11	— 0.72	— 0.62	— 0.58	— 1.06	— 0.77
	8—12	0.87	— 0.75	— 1.39	— 0.15	0.14	0.68	— 0.38	1.02	— 0.02	0.19
	13—17	0.02	— 0.70	— 1.01	— 0.38	— 0.10	0.18	— 0.29	0.16	— 0.74	0.19
	18—22	1.26	0.38	0.58	0.59	0.26	— 0.21	0.60	0.77	0.75	0.95
	23—27	— 0.55	— 0.67	— 0.09	— 0.37	— 0.99	— 0.70	— 0.39	— 0.46	— 0.75	— 0.11
	28—2	— 3.43	— 3.08	2.36	— 2.40	— 3.00	— 2.64	— 2.37	— 2.40	— 2.63	— 2.65
Oct.	3—7	— 2.59	— 2.17	— 2.13	— 2.21	— 2.90	— 3.12	— 2.54	— 2.32	— 2.99	— 3.00
	8—10	— 0.68	— 1.05	— 0.13	— 0.14	— 0.82	— 0.58	— 0.23	— 0.40	— 0.77	— 0.88
	13—17	— 2.41	— 2.66	— 1.42	— 1.93	— 2.38	— 2.37	— 1.51	— 2.00	— 1.78	— 1.58
	18—22	1.36	— 0.07	0.83	0.85	0.44	1.21	0.82	1.76	0.95	0.37
	23—27	2.10	0.98	1.26	1.77	1.94	2.34	1.74	2.35	2.04	1.74
	28—1	— 2.52	— 2.03	— 1.69	— 1.59	— 2.30	— 1.88	— 1.80	— 1.26	— 1.15	— 0.80
Nov.	2—6	— 2.78	— 2.79	— 2.40	— 2.35	— 2.55	— 2.63	— 2.79	— 2.46	— 2.84	— 2.16
	7—11	— 4.56	— 3.75	— 3.40	— 3.48	— 4.28	— 4.12	— 4.16	— 4.17	— 3.73	— 2.88
	12—16	0.40	— 0.96	— 1.41	— 0.33	— 0.71	— 0.87	— 1.02	— 0.24	— 0.16	— 0.13
	17—21	2.03	1.76	1.18	1.34	0.72	0.76	1.10	1.44	1.32	1.90
	22—26	— 0.59	— 0.95	— 1.08	— 0.50	— 0.26	— 0.41	— 0.40	— 0.15	— 0.44	— 0.47
	27—1	0.59	— 0.23	0.15	0.71	0.13	— 0.63	0.59	0.99	1.08	1.25
Dec.	2—6	— 0.06	0.46	0.42	1.01	0.59	0.96	0.63	0.91	0.92	1.13
	7—11	— 0.42	— 1.19	— 1.28	— 1.46	— 1.59	— 1.48	— 1.14	— 1.07	— 1.19	— 1.15
	12—16	— 4.15	— 2.46	— 3.80	— 4.00	— 4.45	— 4.27	— 4.13	— 3.96	— 3.16	— 2.18
	17—21	— 3.00	— 2.18	— 3.21	— 3.18	— 3.65	— 2.62	— 2.74	— 3.41	— 3.07	— 2.47
	22—26	— 4.54	— 1.12	— 1.53	— 1.95	— 2.71	— 2.34	— 2.64	— 1.74	— 1.41	— 1.13
	27—31	— 0.19	0.67	0.51	0.36	— 0.32	0.08	— 1.66	0.45	0.69	0.99

Abweichungen 1864.

20 ona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.
1.04	— 0.93	— 0.88	— 1.43	— 1.10	— 1.20	— 0.85	— 0.95	— 0.42	— 1.24	— 1.40	— 1.74
1.27	— 1.33	— 1.54	— 2.05	— 2.20	— 1.58	— 1.44	— 1.76	— 1.99	— 1.83	— 1.74	— 2.02
0.15	0.35	0.20	0.85	1.09	0.02	0.33	— 0.39	— 0.62	0.15	0.20	0.00
3.35	— 2.21	— 2.21	— 2.59	— 2.55	— 2.56	— 2.73	— 2.24	— 2.25	— 2.84	— 2.48	— 3.10
0.91	— 0.94	— 1.25	— 0.80	— 0.89	— 0.62	— 0.44	— 0.23	— 0.34	0.04	0.26	— 0.38
0.34	0.00	— 0.79	— 0.14	0.26	0.20	0.19	— 0.05	0.06	— 0.01	0.06	— 0.10
0.13	— 0.24	— 0.02	— 0.01	0.01	— 0.28	— 0.16	— 0.62	0.13	0.38	0.11	— 0.72
0.64	— 1.03	— 0.65	— 0.74	0.17	— 0.36	— 0.34	— 0.49	0.92	— 0.03	0.48	— 0.37
3.37	— 2.41	— 3.16	— 3.18	— 3.28	— 2.82	— 3.04	— 2.70	— 1.64	— 2.55	— 3.06	— 3.27
2.13	— 1.87	— 2.18	— 2.19	— 2.43	— 2.03	— 2.11	— 1.77	— 1.37	— 1.69	— 1.37	— 2.39
3.14	— 3.36	— 3.17	— 3.41	— 3.23	— 3.92	— 3.86	— 3.60	— 2.66	— 3.40	— 4.01	— 4.23
3.96	— 3.62	— 3.71	— 4.16	— 3.90	— 4.08	— 3.54	— 3.77	— 2.24	— 3.52	— 4.16	— 4.23
0.03	0.04	— 0.41	— 0.30	0.48	0.15	0.27	0.49	0.88	0.42	0.55	— 0.09
1.01	— 0.95	— 0.75	— 0.67	— 0.38	— 0.70	— 0.76	— 1.47	0.14	— 0.31	0.15	— 0.88
0.25	— 0.01	0.96	1.06	1.31	0.94	0.64	— 0.58	0.18	0.86	1.37	0.90
0.03	— 0.06	— 0.38	— 0.02	0.64	0.34	0.33	0.37	1.41	0.52	0.78	0.40
0.77	0.21	0.18	0.47	— 0.54	0.54	0.51	— 0.45	0.40	0.56	0.30	— 0.01
0.00	0.14	— 0.65	— 1.31	— 0.36	— 0.55	— 0.46	— 0.67	0.27	0.42	— 2.20	— 1.08
2.61	— 2.42	— 2.86	— 3.04	— 3.10	— 2.65	— 2.09	— 2.14	— 1.19	— 1.94	— 2.06	— 3.06
3.25	— 3.22	— 4.38	— 3.98	— 5.15	— 4.45	— 4.07	— 3.13	— 2.95	— 3.58	— 5.45	— 5.11
0.48	— 0.23	— 0.50	— 0.46	— 1.09	— 0.32	— 0.44	0.04	0.27	0.51	— 0.70	— 0.64
1.50	— 1.49	— 1.53	— 1.68	— 1.99	— 1.29	— 1.16	— 1.01	— 0.70	— 0.18	— 1.00	— 1.43
0.65	0.97	1.40	1.57	1.75	1.61	1.36	1.17	0.89	1.11	1.64	1.22
2.20	1.97	2.50	2.59	2.59	2.57	2.40	2.13	1.68	2.37	2.51	2.31
1.11	— 1.43	— 1.70	— 2.05	— 2.01	— 0.79	— 0.68	— 0.28	— 0.19	— 0.88	— 0.72	— 0.84
2.66	— 2.43	— 2.65	— 2.78	— 3.01	— 1.69	0.25	— 0.85	— 1.00	— 2.19	— 2.33	— 3.00
4.23	— 4.31	— 5.87	— 5.44	— 5.10	— 3.66	— 0.45	— 2.03	— 2.14	— 3.88	— 4.22	— 4.47
0.29	— 0.59	— 0.60	— 0.07	0.51	0.57	— 0.59	0.64	— 0.42	— 0.38	1.29	0.76
1.45	1.10	0.98	1.01	1.94	1.62	2.33	1.71	0.79	1.83	2.39	1.92
0.04	0.17	0.11	0.52	1.07	— 0.23	0.72	— 0.19	— 0.57	0.43	1.32	— 0.09
1.05	0.62	1.07	0.91	1.22	0.74	0.86	0.76	0.76	1.21	0.84	0.32
1.00	0.61	0.50	0.21	0.40	1.12	1.11	1.14	0.95	0.61	0.69	0.73
1.12	— 1.61	— 1.47	— 1.71	— 0.98	— 1.75	— 1.11	— 0.89	— 0.81	— 0.98	— 0.19	— 1.10
4.65	— 4.03	— 4.66	— 4.92	— 5.07	— 4.75	— 4.22	— 3.95	— 4.20	— 3.90	— 4.71	— 4.66
4.08	— 4.26	— 3.82	— 3.41	— 3.82	— 4.53	— 4.10	— 4.19	— 4.58	— 4.87	— 3.83	— 3.96
2.14	— 2.13	— 2.87	— 4.13	— 4.86	— 3.35	— 3.10	— 2.69	— 3.10	— 3.01	— 4.20	— 4.06
0.15	— 0.31	— 0.28	— 1.02	— 1.51	— 0.44	— 1.06	— 0.31	— 0.66	— 0.78	— 1.23	— 1.24



Abweichungen 1864.

		20 Hinrichshagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wustrow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.
Juli	30—4	— 1.53	— 1.26	— 0.90	— 1.28	— 1.11	— 1.34	— 0.80	— 0.77	— 1.16	— 0.78
	5—9	— 2.25	— 1.57	— 1.16	— 1.58	— 1.59	— 1.66	— 1.62	— 1.41	— 1.58	— 0.82
	10—14	0.35	0.43	— 0.17	0.26	0.71	0.10	0.16	0.15	— 0.22	— 0.44
	15—19	— 2.40	— 2.06	— 1.79	— 2.47	— 2.74	— 2.76	— 1.73	— 2.21	— 3.56	— 2.77
	20—24	— 1.00	— 0.63	— 0.59	— 0.53	— 1.23	— 0.68	— 0.31	— 0.80	— 1.24	— 1.31
	25—29	0.07	— 0.31	— 0.25	— 0.10	— 0.76	— 0.36	— 0.30	— 0.41	— 1.08	— 0.82
Aug.	30—3	— 0.38	— 0.89	— 0.15	— 0.49	— 0.52	— 0.50	0.04	— 0.43	— 0.91	— 0.67
	4—8	— 1.30	— 1.72	— 1.31	— 1.56	— 1.64	— 1.22	— 1.11	— 1.12	— 1.40	— 1.04
	9—13	— 2.99	— 3.13	— 2.51	— 2.78	— 3.64	— 2.88	— 1.79	— 2.77	— 3.01	— 2.88
	14—18	— 2.49	— 2.20	— 2.01	— 1.86	— 2.51	— 1.97	— 1.71	— 1.56	— 1.81	— 1.75
	19—23	— 2.76	— 3.43	— 3.31	— 3.16	— 3.95	— 3.29	— 2.28	— 3.11	— 3.05	— 2.85
	24—28	— 3.99	— 3.60	— 3.15	— 3.37	— 3.88	— 3.59	— 2.91	— 3.61	— 3.97	— 3.86
Sept.	29—2	— 1.05	— 1.45	— 0.30	— 0.11	— 0.01	— 0.07	0.05	0.10	— 0.22	— 0.28
	3—7	— 0.86	— 1.36	— 0.60	— 0.80	— 1.11	— 0.72	— 0.62	— 0.58	— 1.06	— 0.77
	8—12	0.87	— 0.75	— 1.39	— 0.15	0.14	0.68	— 0.38	1.02	— 0.02	0.19
	13—17	0.02	— 0.70	— 1.01	— 0.38	— 0.10	0.18	— 0.29	0.16	— 0.74	0.19
	18—22	1.26	0.38	0.58	0.59	0.26	— 0.21	0.60	0.77	0.75	0.95
	23—27	— 0.55	— 0.67	— 0.09	— 0.37	— 0.99	— 0.70	— 0.39	— 0.46	— 0.75	— 0.11
	28—2	— 3.43	— 3.08	2.36	— 2.40	— 3.00	— 2.64	— 2.37	— 2.40	— 2.63	— 2.65
Oct.	3—7	— 2.59	— 2.17	— 2.13	— 2.21	— 2.90	— 3.12	— 2.54	— 2.32	— 2.99	— 3.00
	8—10	— 0.68	— 1.05	— 0.13	— 0.14	— 0.82	— 0.58	— 0.23	— 0.40	— 0.77	— 0.88
	13—17	— 2.41	— 2.66	— 1.42	— 1.93	— 2.38	— 2.37	— 1.51	— 2.00	— 1.78	— 1.58
	18—22	1.36	— 0.07	0.83	0.85	0.44	1.21	0.82	1.76	0.95	0.37
	23—27	2.10	0.98	1.26	1.77	1.94	2.34	1.74	2.35	2.04	1.74
	28—1	— 2.52	— 2.03	— 1.69	— 1.59	— 2.30	— 1.88	— 1.80	— 1.26	— 1.15	— 0.80
Nov.	2—6	— 2.78	— 2.79	— 2.40	— 2.35	— 2.55	— 2.63	— 2.79	— 2.46	— 2.84	— 2.16
	7—11	— 4.56	— 3.75	— 3.40	— 3.48	— 4.28	— 4.12	— 4.16	— 4.17	— 3.73	— 2.88
	12—16	0.40	— 0.96	— 1.41	— 0.33	— 0.71	— 0.87	— 1.02	— 0.24	— 0.16	— 0.13
	17—21	2.03	1.76	1.18	1.34	0.72	0.76	1.10	1.44	1.32	1.90
	22—26	— 0.59	— 0.95	— 1.08	— 0.50	— 0.26	— 0.41	— 0.40	— 0.15	— 0.44	— 0.47
	27—1	0.59	— 0.23	0.15	0.71	0.13	— 0.63	0.59	0.99	1.08	1.25
Dec.	2—6	— 0.06	0.46	0.42	1.01	0.59	0.96	0.63	0.91	0.92	1.13
	7—11	— 0.42	— 1.19	— 1.28	— 1.46	— 1.59	— 1.48	— 1.14	— 1.07	— 1.19	— 1.15
	12—16	— 4.15	— 2.46	— 3.80	— 4.00	— 4.45	— 4.27	— 4.13	— 3.96	— 3.16	— 2.18
	17—21	— 3.00	— 2.18	— 3.21	— 3.18	— 3.65	— 2.62	— 2.74	— 3.41	— 3.07	— 2.47
	22—26	— 4.54	— 1.12	— 1.53	— 1.95	— 2.71	— 2.34	— 2.64	— 1.74	— 1.41	— 1.13
	27—31	— 0.19	0.67	0.51	0.36	— 0.32	0.08	— 1.66	0.45	0.69	0.99

Abweichungen 1864.

(14) 20 Altona.	(13) 20 Otterndorf.	(13) 20 Lüneburg.	20 Salzwedel.	(13) 20 Hannover.	(11) 20 Oldenburg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norderney.	(16.8) 20 Emden.	(12.5) 20 Lingen.	(11) 20 Lönningen.
— 1.04	— 0.93	— 0.88	— 1.43	— 1.10	— 1.20	— 0.85	— 0.95	— 0.42	— 1.24	— 1.40	— 1.74
— 1.27	— 1.33	— 1.54	— 2.05	— 2.20	— 1.58	— 1.44	— 1.76	— 1.99	— 1.83	— 1.74	— 2.02
0.15	0.35	0.20	0.85	1.09	0.02	0.33	— 0.39	— 0.62	0.15	0.20	0.00
— 3.35	— 2.21	— 2.21	— 2.59	— 2.55	— 2.56	— 2.73	— 2.24	— 2.25	— 2.84	— 2.48	— 3.10
— 0.91	— 0.94	— 1.25	— 0.80	— 0.89	— 0.62	— 0.44	— 0.23	— 0.34	0.04	0.26	— 0.38
— 0.34	0.00	— 0.79	— 0.14	0.26	0.20	0.19	— 0.05	0.06	— 0.01	0.06	— 0.10
0.13	— 0.24	— 0.02	— 0.01	0.01	— 0.28	— 0.16	— 0.62	0.13	0.38	0.11	— 0.72
— 0.64	— 1.03	— 0.65	— 0.74	0.17	— 0.36	— 0.34	— 0.49	0.92	— 0.03	0.48	— 0.37
— 3.37	— 2.41	— 3.16	— 3.18	— 3.28	— 2.82	— 3.04	— 2.70	— 1.64	— 2.55	— 3.06	— 3.27
— 2.13	— 1.87	— 2.18	— 2.19	— 2.43	— 2.03	— 2.11	— 1.77	— 1.37	— 1.69	— 1.37	— 2.39
— 3.14	— 3.36	— 3.17	— 3.41	— 3.23	— 3.92	— 3.86	— 3.60	— 2.66	— 3.40	— 4.01	— 4.23
— 3.96	— 3.62	— 3.71	— 4.16	— 3.90	— 4.08	— 3.54	— 3.77	— 2.24	— 3.52	— 4.16	— 4.23
— 0.03	0.04	— 0.41	— 0.30	0.48	0.15	0.27	0.49	0.88	0.42	0.55	— 0.09
— 1.01	— 0.95	— 0.75	— 0.67	— 0.38	— 0.70	— 0.76	— 1.47	0.14	— 0.31	0.15	— 0.88
0.25	— 0.01	0.96	1.06	1.31	0.94	0.64	— 0.58	0.18	0.86	1.37	0.90
0.03	— 0.06	— 0.38	— 0.02	0.64	0.34	0.33	0.37	1.41	0.52	0.78	0.40
0.77	0.21	0.18	0.47	— 0.54	0.54	0.51	— 0.45	0.40	0.56	0.30	— 0.01
0.00	0.14	— 0.65	— 1.31	— 0.36	— 0.55	— 0.46	— 0.67	0.27	0.42	— 2.20	— 1.08
— 2.61	— 2.42	— 2.86	— 3.04	— 3.10	— 2.65	— 2.09	— 2.14	— 1.19	— 1.94	— 2.06	— 3.06
— 3.25	— 3.22	— 4.38	— 3.98	— 5.15	— 4.45	— 4.07	— 3.13	— 2.95	— 3.58	— 5.45	— 5.11
— 0.48	— 0.23	— 0.50	— 0.46	— 1.09	— 0.32	— 0.44	0.04	0.27	0.51	— 0.70	— 0.64
— 1.50	— 1.49	— 1.53	— 1.68	— 1.99	— 1.29	— 1.16	— 1.01	— 0.70	— 0.18	— 1.00	— 1.43
0.65	0.97	1.40	1.57	1.75	1.61	1.36	1.17	0.89	1.11	1.64	1.22
2.20	1.97	2.50	2.59	2.59	2.57	2.40	2.13	1.68	2.37	2.51	2.31
— 1.11	— 1.43	— 1.70	— 2.05	— 2.01	— 0.79	— 0.68	— 0.28	— 0.19	— 0.88	— 0.72	— 0.84
— 2.66	— 2.43	— 2.65	— 2.78	— 3.01	— 1.69	0.25	— 0.85	— 1.00	— 2.19	— 2.33	— 3.00
— 4.23	— 4.31	— 5.87	— 5.44	— 5.10	— 3.66	— 0.45	— 2.03	— 2.14	— 3.88	— 4.22	— 4.47
— 0.29	— 0.59	— 0.60	— 0.07	0.51	0.57	— 0.59	0.64	— 0.42	— 0.38	1.29	0.76
1.45	1.10	0.98	1.01	1.94	1.62	2.33	1.71	0.79	1.83	2.39	1.92
— 0.04	0.17	0.11	0.52	1.07	— 0.23	0.72	— 0.19	— 0.57	0.43	1.32	— 0.09
1.05	0.62	1.07	0.91	1.22	0.74	0.86	0.76	0.76	1.21	0.84	0.32
1.00	0.61	0.50	0.21	0.40	1.12	1.11	1.14	0.95	0.61	0.69	0.73
— 1.12	— 1.61	— 1.47	— 1.71	— 0.98	— 1.75	— 1.11	— 0.89	— 0.81	— 0.98	— 0.19	— 1.10
— 4.65	— 4.03	— 4.66	— 4.92	— 5.07	— 4.75	— 4.22	— 3.95	— 4.20	— 3.90	— 4.71	— 4.66
— 4.08	— 4.26	— 3.82	— 3.41	— 3.82	— 4.53	— 4.10	— 4.19	— 4.58	— 4.87	— 3.83	— 3.96
— 2.14	— 2.13	— 2.87	— 4.13	— 4.86	— 3.35	— 3.10	— 2.69	— 3.10	— 3.01	— 4.20	— 4.06
0.15	— 0.31	— 0.28	— 1.02	— 1.51	— 0.44	— 1.06	— 0.31	— 0.66	— 0.78	— 1.23	— 1.24

Abweichungen 1864.

		(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.	(18.7) 20 Pader-born.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 2 Trier.
Jan.	1—5	— 5.65	— 5.86	— 5.39	— 5.49	— 5.64	— 6.17	— 4.03	— 4.62	— 5.24	— 4.94
	6—10	— 2.24	— 1.86	— 2.23	— 1.39	— 2.64	— 2.79	— 2.52	— 3.60	— 4.18	— 3.79
	11—15	— 4.03	— 3.76	— 3.56	— 3.05	— 4.03	— 4.46	— 3.59	— 5.09	— 5.92	— 5.44
	16—20	— 2.50	— 2.70	— 2.99	— 1.94	— 2.46	— 2.77	— 3.29	— 2.93	— 3.94	— 2.96
	21—25	2.55	2.53	2.75	1.95	2.67	2.77	2.36	2.65	2.42	2.06
	26—30	— 0.21	0.06	0.73	— 0.47	— 0.51	— 0.18	— 0.89	0.08	— 0.09	0.03
Febr.	31—4	— 1.50	— 1.37	— 1.22	— 2.04	— 2.02	— 1.97	— 2.06	— 1.71	— 2.18	— 1.98
	5—9	— 3.86	— 3.89	— 3.98	— 4.65	— 4.09	— 4.07	— 4.04	— 3.02	— 3.96	— 3.92
	10—14	— 0.20	0.07	0.19	— 0.53	— 0.11	— 0.13	— 1.93	— 0.90	— 1.04	— 1.06
	15—19	— 0.47	— 0.44	0.07	— 0.41	— 0.52	— 0.49	— 0.34	— 0.04	0.39	— 0.27
	20—24	— 2.88	— 2.96	— 1.45	— 2.80	— 3.17	— 3.24	— 2.91	— 2.41	— 2.62	— 3.07
	24—1	0.70	0.64	0.69	1.82	0.10	0.48	0.69	1.17	0.59	1.06
März	2—6	2.97	3.12	3.82	3.44	2.70	3.64	3.62	3.71	3.81	3.55
	7—11	3.40	3.65	3.99	3.57	3.10	3.38	3.72	3.91	3.58	3.82
	12—16	1.82	1.70	1.91	1.58	1.67	1.66	1.77	1.99	1.91	1.40
	17—21	— 0.17	0.04	0.18	0.39	— 0.21	— 0.02	0.83	0.45	— 0.72	0.58
	22—26	0.78	1.11	1.30	1.00	0.86	0.71	1.22	1.18	0.61	1.35
	27—31	— 1.66	— 1.51	— 1.04	— 1.33	— 1.42	— 1.60	— 1.66	— 0.49	— 0.69	— 1.46
April	1—5	— 1.91	— 2.30	— 2.23	— 2.02	— 1.71	— 2.03	— 2.21	— 1.79	— 1.20	— 1.43
	6—10	— 4.76	— 4.98	— 5.33	— 5.63	— 3.17	— 4.25	— 4.73	— 5.04	— 5.42	— 5.10
	11—15	— 0.44	— 0.33	— 0.62	— 0.61	0.12	0.49	— 0.44	— 0.21	— 0.34	0.35
	16—20	0.14	0.62	0.51	0.11	1.01	1.18	0.38	— 0.07	— 0.22	— 0.19
	21—25	1.22	1.67	1.94	1.00	1.12	1.15	1.35	1.27	1.02	1.42
	26—30	0.21	0.22	0.33	0.09	0.20	— 0.41	— 0.18	1.10	0.76	0.84
Mai	1—5	— 2.48	— 2.83	— 2.79	— 3.00	— 1.81	— 1.77	— 1.40	— 2.35	— 1.99	— 2.00
	6—10	— 1.34	— 1.69	— 1.73	— 2.59	— 1.67	— 1.60	— 1.18	— 1.42	— 0.61	— 0.15
	11—15	3.13	3.06	2.43	2.17	2.47	2.00	3.07	2.18	2.27	2.13
	16—20	2.48	2.80	2.65	2.42	2.62	2.69	3.86	3.23	2.71	3.53
	21—25	— 3.02	— 3.43	— 3.11	— 3.08	— 2.82	— 2.44	— 2.33	— 1.67	— 1.41	— 1.06
	26—30	— 4.79	— 4.08	— 4.90	— 4.91	— 4.91	— 4.66	— 4.72	— 4.84	— 4.12	— 3.61
Juni	31—4	— 2.73	— 2.25	— 1.55	— 1.39	— 2.52	— 1.99	— 1.35	—	— 0.51	— 0.45
	5—9	— 0.64	— 0.69	— 0.68	— 0.24	— 0.08	— 0.38	— 0.65	—	0.26	0.23
	10—14	0.99	1.11	0.74	1.37	1.55	0.95	0.00	1.18	0.50	— 0.02
	15—19	— 0.48	— 0.34	— 0.49	— 0.15	— 0.30	— 0.26	— 0.81	— 0.80	0.09	— 0.44
	20—24	— 0.32	— 0.01	0.02	— 0.16	— 0.54	— 0.12	— 0.30	— 0.17	— 0.19	0.08
	25—29	— 2.56	— 2.90	— 3.01	— 2.50	— 3.18	— 3.26	— 3.56	— 3.61	— 2.97	— 2.82

Abweichungen 1864.

) 20 rken- feld.	(16.7) 20 Kreuz- nach.	20 Darm- stadt.	(15) 20 Frank- furt a. M.	(14.1) 20 Stutt- gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden- stadt.	(7) 20 Hechin- gen.	20 Hohen- zollern.	(13.8) 20 Schopf- loch.	(14) 20 Heiden- heim.	(14) 20 Ulm.
3.95	—	— 5.23	— 4.69	— 5.31	— 6.41	— 5.99	— 7.53	— 8.39	— 6.60	— 5.05	— 6.18
3.57	— 5.40	— 4.63	— 4.17	— 6.80	— 8.18	— 4.39	— 9.23	— 2.14	— 3.65	— 7.91	— 8.11
5.36	— 7.21	— 6.48	— 6.07	— 7.09	— 8.72	— 5.33	— 8.00	— 1.28	— 3.01	— 8.35	— 7.19
3.44	— 6.28	— 5.32	— 5.30	— 5.55	— 6.77	— 3.36	— 6.28	— 2.23	— 3.97	— 7.56	— 7.06
2.15	2.45	2.63	2.70	2.48	1.39	3.30	2.93	2.20	2.73	3.11	1.47
0.00	0.21	— 0.59	0.28	0.42	— 1.88	— 0.42	— 0.25	— 0.99	— 0.61	0.85	— 0.51
2.05	— 3.15	— 2.90	— 2.32	— 3.03	— 4.09	— 2.04	— 3.46	— 1.06	— 2.48	— 4.02	— 3.36
4.33	— 4.35	— 4.16	— 3.80	— 3.23	— 3.64	— 5.44	— 3.94	— 5.11	— 4.83	— 3.65	— 3.72
1.71	— 1.98	— 2.24	— 2.11	— 0.90	— 1.92	— 1.41	— 0.93	— 0.08	— 1.23	— 3.01	— 2.82
0.14	1.58	— 0.30	— 0.30	1.58	0.87	1.03	0.69	— 0.71	— 0.32	0.62	0.17
2.16	— 1.84	— 2.30	— 1.95	— 1.30	— 1.70	— 1.14	— 1.58	— 0.32	— 1.07	0.35	— 0.58
0.52	0.22	0.82	0.75	0.42	1.32	1.82	1.68	1.19	2.03	0.97	— 0.23
4.79	3.28	3.51	3.41	3.46	2.06	4.18	3.78	4.13	3.38	3.40	2.86
4.11	3.69	3.09	3.23	4.02	2.96	3.50	4.15	9.07	4.70	4.41	3.35
2.42	2.37	1.48	1.83	2.10	0.51	2.52	1.09	1.50	2.31	1.21	0.86
0.89	— 0.25	— 0.74	— 0.26	— 0.33	— 2.05	— 0.19	— 0.60	0.13	— 0.32	— 1.13	— 0.28
1.98	0.83	0.41	1.24	0.80	— 0.12	1.58	0.67	0.76	0.99	0.22	0.16
0.29	— 0.81	— 1.07	— 0.48	— 0.33	— 0.76	— 1.08	— 0.17	— 1.14	— 1.35	— 0.70	— 1.22
0.93	— 1.12	— 2.57	— 1.83	— 1.24	— 1.04	— 1.30	— 1.23	— 2.87	— 2.59	— 1.52	0.14
4.43	— 5.43	— 6.42	— 5.77	— 5.25	— 5.46	— 4.91	— 6.92	— 7.76	— 6.56	— 5.45	— 3.92
0.66	0.11	— 1.04	— 0.68	— 0.58	— 1.38	— 0.12	— 1.01	— 1.20	— 1.46	— 1.15	— 5.05
0.35	— 0.25	— 1.15	— 0.79	— 1.55	— 2.64	— 1.15	— 2.29	— 1.27	— 1.61	— 1.46	— 2.35
1.26	1.40	1.00	1.59	0.34	— 0.82	0.24	— 1.06	1.09	0.88	— 0.54	— 0.28
1.27	1.25	0.61	1.03	1.60	0.65	0.12	0.79	1.61	0.88	0.75	0.28
1.95	— 2.19	— 3.53	— 3.32	— 2.32	— 2.21	— 2.55	— 3.62	— 3.62	— 2.96	— 2.89	— 3.27
1.24	— 0.87	— 0.78	— 1.33	0.72	0.06	1.97	1.31	0.91	0.46	0.35	— 0.19
2.81	—	1.96	2.56	1.84	0.87	1.40	0.49	0.03	0.48	0.99	0.46
4.18	—	2.87	3.26	3.90	2.61	4.01	2.53	3.61	5.10	0.97	3.70
0.98	—	— 1.84	— 1.59	0.05	— 0.10	— 1.22	— 0.76	— 1.08	— 1.01	— 1.68	— 1.06
3.37	— 3.72	— 5.12	— 4.28	— 4.02	— 5.39	— 4.12	— 4.40	— 3.95	— 5.08	— 5.00	— 4.18
0.10	— 0.05	— 0.86	— 0.90	0.60	— 0.83	— 0.39	0.68	— 0.09	0.34	— 0.13	0.40
0.73	0.23	— 0.51	— 0.30	— 0.39	0.45	— 0.27	0.12	— 0.68	— 0.32	0.17	0.33
0.90	0.70	0.27	0.45	0.08	— 0.32	— 0.61	— 0.19	— 0.87	— 0.22	0.04	— 2.34
0.43	— 0.56	— 0.59	— 0.26	0.20	0.67	— 0.51	0.06	— 0.59	— 0.89	— 0.18	— 0.34
0.47	— 0.36	— 0.36	— 0.02	0.47	— 0.04	0.28	— 0.17	— 0.46	0.47	0.29	0.08
2.73	— 3.30	— 3.72	— 3.34	— 1.75	— 1.73	— 3.47	— 2.27	— 3.11	— 3.05	— 2.76	— 2.35



Abweichungen 1864.

		(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.
Jan.	1—5	−5.65	−5.86	−5.39	−5.49	−5.64	−6.17	−4.03	−4.62	−5.24	−4.94
	6—10	−2.24	−1.86	−2.23	−1.39	−2.64	−2.79	−2.52	−3.60	−4.18	−3.79
	11—15	−4.03	−3.76	−3.56	−3.05	−4.03	−4.46	−3.59	−5.09	−5.92	−5.44
	16—20	−2.50	−2.70	−2.99	−1.94	−2.46	−2.77	−3.29	−2.93	−3.94	−2.96
	21—25	2.55	2.53	2.75	1.95	2.67	2.77	2.36	2.65	2.42	2.06
	26—30	−0.21	0.06	0.73	−0.47	−0.51	−0.18	−0.89	0.08	−0.09	0.03
Febr.	31—4	−1.50	−1.37	−1.22	−2.04	−2.02	−1.97	−2.06	−1.71	−2.18	−1.98
	5—9	−3.86	−3.89	−3.98	−4.65	−4.09	−4.07	−4.04	−3.02	−3.96	−3.92
	10—14	−0.20	0.07	0.19	−0.53	−0.11	−0.13	−1.93	−0.90	−1.04	−1.06
	15—19	−0.47	−0.44	0.07	−0.41	−0.52	−0.49	−0.34	−0.04	0.39	−0.27
	20—24	−2.88	−2.96	−1.45	−2.80	−3.17	−3.24	−2.91	−2.41	−2.62	−3.07
	24—1	0.70	0.64	0.69	1.82	0.10	0.48	0.69	1.17	0.59	1.06
März	2—6	2.97	3.12	3.82	3.44	2.70	3.64	3.62	3.71	3.81	3.55
	7—11	3.40	3.65	3.99	3.57	3.10	3.38	3.72	3.91	3.58	3.82
	12—16	1.82	1.70	1.91	1.58	1.67	1.66	1.77	1.99	1.91	1.40
	17—21	−0.17	0.04	0.18	0.39	−0.21	−0.02	0.83	0.45	−0.72	0.58
	22—26	0.78	1.11	1.30	1.00	0.86	0.71	1.22	1.18	0.61	1.35
	27—31	−1.66	−1.51	−1.04	−1.33	−1.42	−1.60	−1.66	−0.49	−0.69	−1.46
April	1—5	−1.91	−2.30	−2.23	−2.02	−1.71	−2.03	−2.21	−1.79	−1.20	−1.43
	6—10	−4.76	−4.98	−5.33	−5.63	−3.17	−4.25	−4.73	−5.04	−5.42	−5.10
	11—15	−0.44	−0.33	−0.62	−0.61	0.12	0.49	−0.44	−0.21	−0.34	0.35
	16—20	0.14	0.62	0.51	0.11	1.01	1.18	0.38	−0.07	−0.22	−0.19
	21—25	1.22	1.67	1.94	1.00	1.12	1.15	1.35	1.27	1.02	1.42
	26—30	0.21	0.22	0.33	0.09	0.20	−0.41	−0.18	1.10	0.76	0.84
Mai	1—5	−2.48	−2.83	−2.79	−3.00	−1.81	−1.77	−1.40	−2.35	−1.99	−2.00
	6—10	−1.34	−1.69	−1.73	−2.59	−1.67	−1.60	−1.18	−1.42	−0.61	−0.15
	11—15	3.13	3.06	2.43	2.17	2.47	2.00	3.07	2.18	2.27	2.13
	16—20	2.48	2.80	2.65	2.42	2.62	2.69	3.86	3.23	2.71	3.53
	21—25	−3.02	−3.43	−3.11	−3.08	−2.82	−2.44	−2.33	−1.67	−1.41	−1.06
	26—30	−4.79	−4.08	−4.90	−4.91	−4.91	−4.66	−4.72	−4.84	−4.12	−3.61
Juni	31—4	−2.73	−2.25	−1.55	−1.39	−2.52	−1.99	−1.35	—	−0.51	−0.45
	5—9	−0.64	−0.69	−0.68	−0.24	−0.08	−0.38	−0.65	—	0.26	0.23
	10—14	0.99	1.11	0.74	1.37	1.55	0.95	0.00	1.18	0.50	−0.02
	15—19	−0.48	−0.34	−0.49	−0.15	−0.30	−0.26	−0.81	−0.80	0.09	−0.44
	20—24	−0.32	−0.01	0.02	−0.16	−0.54	−0.12	−0.30	−0.17	−0.19	0.08
	25—29	−2.56	−2.90	−3.01	−2.50	−3.18	−3.26	−3.56	−3.61	−2.97	−2.82

Abweichungen 1864.

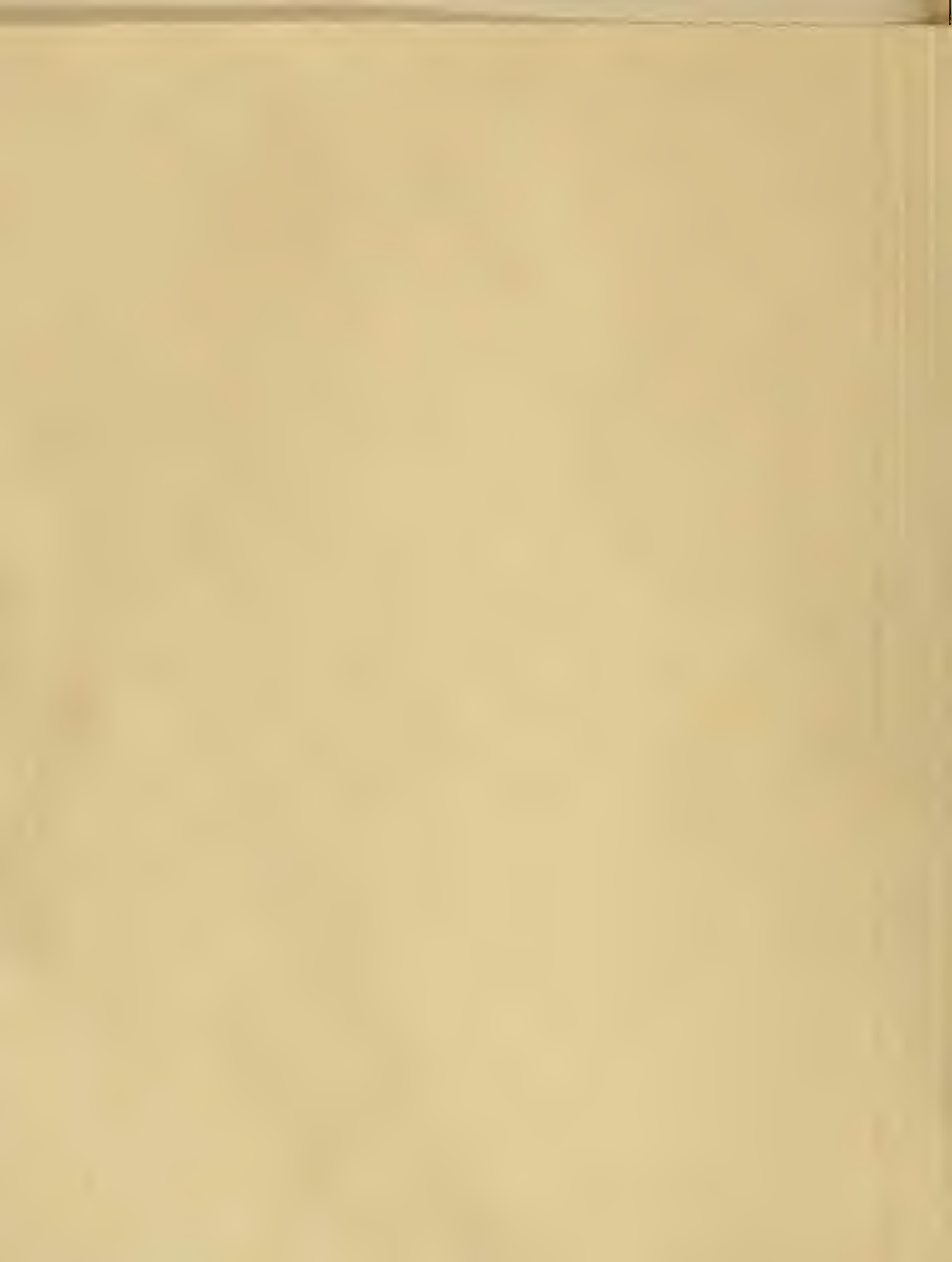
		(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(14.1) 20 Stuttgard.	(11.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.8) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.
Jan.	1—5	−3.95	—	−5.23	−4.69	−5.31	−6.41	−5.99	−7.53	−8.39	−6.60	−5.05	−6.18
	6—10	−3.57	−5.40	−4.63	−4.17	−6.80	−8.18	−4.39	−9.23	−2.14	−3.65	−7.91	−8.11
	11—15	−5.36	−7.21	−6.48	−6.07	−7.09	−8.72	−5.33	−8.00	−1.28	−3.01	−8.35	−7.19
	16—20	−3.44	−6.28	−5.32	−5.30	−5.55	−6.77	−3.36	−6.28	−2.23	−3.97	−7.56	−7.06
	21—25	2.15	2.45	2.63	2.70	2.48	1.39	3.30	2.93	2.20	2.73	3.11	1.47
	26—30	0.00	0.21	−0.59	0.28	0.42	−1.88	−0.42	−0.25	−0.99	−0.61	0.85	−0.51
Febr.	31—4	−2.05	−3.15	−2.90	−2.32	−3.03	−4.09	−2.04	−3.46	−1.06	−2.48	−4.02	−3.36
	5—9	−4.33	−4.35	−4.16	−3.80	−3.23	−3.64	−5.44	−3.94	−5.11	−4.83	−3.65	−3.72
	10—14	−1.71	−1.98	−2.24	−2.11	−0.90	−1.92	−1.41	−0.93	−0.08	−1.23	−3.01	−2.82
	15—19	0.14	1.58	−0.30	−0.30	1.58	0.87	1.03	0.69	−0.71	−0.32	0.62	0.17
	20—24	−2.16	−1.84	−2.30	−1.95	−1.30	−1.70	−1.14	−1.58	−0.32	−1.07	0.35	−0.58
	24—1	0.52	0.22	0.82	0.75	0.42	1.32	1.82	1.68	1.19	2.03	0.97	−0.23
März	2—6	4.79	3.28	3.51	3.41	3.46	2.06	4.18	3.78	4.13	3.38	3.40	2.86
	7—11	−4.11	3.69	3.09	3.23	4.02	2.06	3.50	4.15	9.07	4.70	4.41	3.35
	12—16	2.42	2.37	1.48	1.83	2.10	0.51	2.52	1.09	1.50	2.31	1.21	0.86
	17—21	0.89	−0.25	−0.74	−0.26	−0.33	−2.05	−0.19	−0.60	0.13	−0.32	−1.13	−0.28
	22—26	1.98	0.83	0.41	1.24	0.80	−0.12	1.58	0.67	0.76	0.99	0.22	0.16
	27—31	−0.29	−0.81	−1.07	−0.48	−0.33	−0.76	−1.08	−0.17	−1.14	−1.35	−0.70	−1.22
April	1—5	−0.93	−1.12	−2.57	−1.83	−1.24	−1.04	−1.30	−1.23	−2.87	−2.59	−1.52	0.14
	6—10	−4.43	−5.43	−6.42	−5.77	−5.25	−5.46	−4.91	−6.92	−7.76	−6.56	−5.45	−3.92
	11—15	0.66	0.11	−1.04	−0.68	−0.58	−1.38	−0.12	−1.01	−1.20	−1.46	−1.15	−5.05
	16—20	−0.35	−0.25	−1.15	−0.79	−1.55	−2.64	−1.15	−2.29	−1.27	−1.61	−1.46	−2.35
	21—25	1.26	1.40	1.00	1.59	0.34	−0.82	0.24	−1.06	1.09	0.88	−0.54	−0.28
	26—30	1.27	1.25	0.61	1.03	1.60	0.65	0.12	0.79	1.61	0.58	0.75	0.28
Mai	1—5	−1.95	−2.19	−3.53	−3.32	−2.32	−2.21	−2.55	−3.62	−3.62	−2.96	−2.89	−3.27
	6—10	−1.24	−0.87	−0.78	−1.33	0.72	0.06	1.97	1.31	0.91	0.46	0.35	−0.19
	11—15	2.81	—	1.96	2.56	1.84	0.87	1.40	0.49	0.03	0.48	0.99	0.46
	16—20	4.18	—	2.87	3.26	3.90	2.61	4.01	2.53	3.61	5.10	0.97	3.70
	21—25	−0.98	—	−1.84	−1.59	0.05	−0.10	−1.22	−0.76	−1.08	−1.01	−1.68	−1.06
	26—30	−3.37	−3.72	−5.12	−4.28	−4.02	−5.39	−4.12	−4.40	−3.95	−5.08	−5.00	−4.18
Juni	31—4	0.10	−0.05	−0.86	−0.90	0.60	−0.83	−0.39	0.68	−0.09	0.34	−0.13	0.40
	5—9	0.73	0.23	−0.51	−0.30	−0.39	0.45	−0.27	0.12	−0.68	−0.32	0.17	0.33
	10—14	0.90	0.70	0.27	0.45	0.08	−0.32	−0.61	−0.19	−0.87	−0.22	0.04	−2.34
	15—19	−0.43	−0.56	−0.59	−0.26	0.20	0.67	−0.51	0.06	−0.59	−0.89	−0.18	−0.34
	20—24	−0.47	−0.36	−0.36	−0.02	0.47	−0.04	0.28	−0.17	−0.46	0.47	0.29	0.08
	25—29	−2.73	−3.30	−3.72	−3.34	−1.75	−1.73	−3.47	−2.27	−3.11	−3.05	−2.76	−2.35

Abweichungen 1864.

		(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(3.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.
Juli	30—4	— 1.49	— 1.35	— 1.65	— 1.81	— 1.30	— 1.82	— 2.10	— 2.07	— 1.71	— 1.86
	5—9	— 2.36	— 2.30	— 2.58	— 2.57	— 2.52	— 3.08	— 3.42	— 3.14	— 2.89	— 2.67
	10—14	0.67	0.50	0.32	— 0.08	1.12	0.14	0.60	— 0.31	— 0.12	0.68
	15—19	— 1.76	— 2.10	— 1.90	— 1.60	— 1.23	— 1.93	— 1.41	— 0.94	— 0.86	0.10
	20—24	0.06	— 0.45	— 0.16	— 0.31	1.02	0.12	0.08	1.08	0.27	1.26
	25—29	0.36	0.11	0.07	0.19	0.61	0.43	0.16	0.73	0.86	1.48
Aug.	30—3	— 0.28	— 0.28	— 0.17	— 0.08	0.14	0.17	— 0.33	0.61	0.36	1.06
	4—8	— 0.20	— 0.11	— 0.07	— 0.27	0.41	0.90	0.08	0.92	1.13	1.62
	9—13	— 2.89	— 3.14	— 3.46	— 2.94	— 2.84	— 2.87	— 3.23	— 2.88	— 2.50	— 2.25
	14—18	— 2.35	— 2.21	— 2.76	— 2.53	— 1.98	— 2.34	— 2.76	— 2.78	— 2.81	— 2.30
	19—23	— 3.31	— 3.20	— 2.45	— 2.19	— 2.93	— 3.02	— 2.31	— 1.93	— 1.44	— 1.43
	24—28	— 4.71	— 4.41	— 4.43	— 4.44	— 3.99	— 4.26	— 4.74	— 4.76	— 4.45	— 4.98
Sept.	29—2	— 0.18	0.45	0.50	— 0.16	0.43	0.88	0.19	— 0.82	— 0.87	— 0.25
	3—7	— 0.16	— 0.74	— 0.76	— 0.75	— 0.26	— 0.59	— 0.78	— 0.75	— 0.23	— 0.46
	8—12	0.64	1.22	1.33	1.54	0.61	0.94	2.04	1.92	2.01	2.01
	13—17	0.18	0.73	0.52	0.35	—	0.47	0.35	0.32	0.73	0.94
	18—22	— 0.11	0.39	0.37	— 0.52	—	— 0.03	— 0.29	— 0.55	— 0.06	— 0.05
	23—27	— 1.15	— 0.91	— 1.08	— 1.74	— 1.97	— 0.72	— 0.67	— 0.22	— 1.14	— 0.22
	28—2	— 2.83	— 3.39	— 3.48	— 3.07	— 2.41	— 2.92	— 3.06	— 1.79	— 2.82	— 2.80
Oct.	3—7	— 4.90	— 5.11	— 4.88	— 4.78	— 4.84	— 5.54	— 4.68	— 5.70	— 5.54	— 5.00
	8—12	— 1.21	— 1.43	— 1.60	— 1.93	— 0.99	— 1.32	— 1.77	— 1.93	— 2.13	— 2.17
	13—17	— 1.39	— 1.77	— 2.04	— 2.13	— 1.30	— 1.03	— 1.20	— 1.61	— 1.33	— 1.81
	18—22	1.44	1.66	1.59	1.41	1.70	1.78	1.46	1.81	1.54	0.97
	23—27	2.32	2.61	2.74	2.43	2.04	2.52	2.01	2.44	2.10	2.35
	28—1	— 2.24	— 2.40	— 1.53	— 1.88	— 1.71	— 2.25	— 1.27	— 1.25	— 1.14	— 0.48
Nov.	2—6	— 2.93	— 3.21	— 3.23	— 3.61	— 3.00	— 2.62	— 3.39	— 3.83	— 3.49	— 2.90
	7—11	— 5.15	— 5.37	— 4.88	— 5.71	— 5.29	— 5.83	— 4.83	— 5.53	— 5.92	— 5.57
	12—16	0.29	0.40	0.42	0.42	— 0.15	0.43	0.19	0.66	1.03	0.85
	17—21	2.23	2.12	2.45	2.22	2.29	2.42	2.18	2.53	2.80	2.70
	22—26	1.15	0.96	0.97	0.98	1.07	1.30	1.08	1.49	1.56	1.69
	27—1	0.77	1.16	1.06	0.23	0.42	0.11	0.27	0.61	0.55	0.05
Dec.	2—6	0.49	0.01	0.20	— 0.33	— 0.20	— 0.74	— 0.53	— 0.90	— 0.91	— 1.03
	7—11	— 0.69	— 0.43	— 0.11	— 0.72	— 0.51	— 0.82	— 0.54	— 2.56	— 2.90	— 2.73
	12—16	— 4.02	— 3.43	— 3.88	— 3.98	— 4.01	— 3.98	— 3.57	— 3.60	— 3.85	— 3.51
	17—21	— 2.28	— 2.29	— 1.53	— 1.82	— 2.66	— 2.07	— 1.72	— 1.94	— 1.82	— 1.11
	22—26	— 4.77	— 4.37	— 4.45	— 6.77	— 5.42	— 6.71	— 6.26	— 6.37	— 6.64	— 6.18
	27—31	— 2.40	— 2.33	— 1.69	— 3.77	— 2.24	— 3.62	— 4.33	— 3.79	— 4.15	— 3.78

Abweichungen 1864.

) 20 irken- feld.	(16.7) 20 Kreuz- nach.	20 Darm- stadt.	(15) 20 Frank- furt a. M.	(14.1) 20 Stutt- gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden- stadt.	(7) 20 Hechin- gen.	20 Hohen- zollern.	(13.3) 20 Schopf- loch.	(14) 20 Heiden- heim.	(14) 20 Ulm.
1.94	— 1.92	— 2.50	— 2.52	— 1.04	— 1.24	— 1.27	— 1.02	— 1.71	— 1.15	— 1.23	— 1.51
2.14	— 3.15	— 3.89	— 3.65	— 2.94	— 2.27	— 2.76	— 2.48	— 3.21	— 3.32	— 2.97	— 2.98
1.02	0.46	0.19	0.14	0.89	0.43	0.25	0.43	0.14	0.37	0.68	— 0.48
0.93	— 0.22	— 0.99	— 0.70	— 0.25	— 0.49	— 1.28	— 0.55	— 0.07	— 0.45	— 0.58	— 0.69
1.92	1.26	— 0.34	— 1.07	0.45	0.11	— 0.78	— 0.27	0.50	— 0.33	— 0.27	— 0.08
1.72	1.16	0.28	0.31	1.32	0.68	— 0.19	0.47	0.87	0.54	0.90	0.74
0.81	1.15	0.69	0.86	2.04	1.02	0.35	0.70	0.87	1.43	1.17	2.48
1.90	1.74	0.95	1.05	1.29	— 0.09	1.71	0.59	2.71	2.72	1.13	2.03
2.32	— 2.51	— 2.90	— 2.50	— 2.59	— 1.19	— 2.39	— 3.16	— 3.32	— 3.19	— 2.41	— 2.53
1.56	— 2.04	— 3.01	— 2.57	— 1.42	— 1.83	— 1.62	— 2.69	— 2.87	— 0.52	— 1.49	— 3.49
0.67	— 1.22	— 1.76	— 1.78	0.15	— 0.34	— 0.03	0.50	0.58	0.94	0.49	0.56
5.03	— 4.53	— 5.16	— 5.00	— 4.66	— 3.39	— 6.19	— 5.09	— 5.75	— 5.41	— 4.97	— 4.21
0.42	— 0.25	— 0.70	— 0.60	2.69	2.11	— 1.26	— 1.34	— 1.05	0.29	— 0.94	— 0.57
0.25	0.57	— 1.26	— 1.12	— 0.06	— 0.33	— 0.34	— 0.36	— 0.72	— 1.00	0.59	0.06
1.81	—	2.12	1.71	1.51	2.96	1.77	0.85	0.61	1.71	1.47	1.61
0.59	—	— 0.19	— 0.31	0.31	— 1.07	— 0.56	— 0.35	0.19	— 0.01	0.12	— 0.24
0.72	—	— 1.44	— 1.14	— 0.45	— 0.33	— 1.52	— 1.51	— 0.89	— 0.83	— 0.54	— 0.68
1.08	—	— 1.01	— 1.12	— 0.20	— 0.92	— 1.35	— 1.61	— 0.73	— 0.22	— 1.47	— 0.30
2.19	—	— 3.38	— 2.87	— 3.73	— 3.36	— 2.64	— 3.60	— 3.10	— 4.65	— 3.21	— 2.23
5.08	— 4.81	— 6.20	— 5.56	— 5.69	— 5.97	— 5.41	— 5.85	— 6.13	— 5.97	— 4.94	— 5.29
1.71	— 1.96	— 2.53	— 1.84	— 3.68	— 4.10	— 3.69	— 3.92	— 4.07	— 2.96	— 2.99	— 2.09
2.33	— 1.42	— 2.16	— 1.79	— 2.54	— 1.54	— 2.69	— 2.98	— 3.84	— 3.08	— 2.47	— 2.39
1.87	1.21	1.67	1.43	1.98	— 0.67	1.74	1.52	1.82	2.31	1.56	2.14
1.86	2.41	2.36	2.30	1.99	1.48	1.87	1.71	2.74	2.62	2.10	2.38
0.96	— 0.64	— 1.74	— 1.22	— 1.24	— 0.65	— 0.54	— 0.82	— 1.01	— 1.07	— 0.65	— 0.81
2.63	— 3.10	— 3.71	— 3.61	— 2.25	0.85	— 0.93	— 1.89	— 1.85	— 1.14	— 1.23	— 1.01
5.26	— 5.67	— 5.81	— 5.28	— 5.27	— 5.33	— 4.82	— 5.32	— 5.81	— 4.48	— 4.63	— 4.43
1.30	1.66	1.21	1.00	1.33	— 0.03	2.25	1.59	1.74	1.57	1.72	1.04
2.80	2.58	2.32	2.25	2.32	1.93	2.80	2.86	2.11	2.46	2.25	2.29
1.46	1.73	1.56	0.94	0.78	1.13	0.81	1.49	— 0.17	— 0.17	1.64	1.48
0.26	0.06	0.04	0.09	0.44	0.50	0.00	0.52	— 0.46	— 0.03	0.56	0.53
0.97	— 1.47	— 1.25	— 1.23	— 2.09	— 0.78	— 1.72	— 3.63	— 1.88	— 2.13	— 1.38	— 2.25
2.06	— 4.28	— 3.38	— 2.55	— 3.49	— 3.97	— 0.11	— 3.02	0.58	0.63	— 4.39	— 3.42
3.40	— 3.76	— 3.85	— 3.93	— 3.27	— 2.92	— 1.43	— 2.49	— 1.91	— 1.39	— 2.11	— 2.21
0.48	— 1.45	— 0.91	— 1.06	0.35	— 0.05	0.31	1.14	— 0.13	1.34	1.26	0.42
6.51	— 7.89	— 6.99	— 6.81	— 6.03	— 3.66	— 5.06	— 6.38	— 8.00	— 6.70	— 6.20	— 5.69
3.87	— 4.65	— 4.64	— 4.18	— 5.75	— 5.91	— 2.66	— 6.95	— 4.23	— 4.59	— 4.69	— 5.36



Abweichungen 1864.

		(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(13.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.
Juli	30—4	— 1.49	— 1.35	— 1.65	— 1.81	— 1.30	— 1.82	— 2.10	— 2.07	— 1.71	— 1.86
	5—9	— 2.36	— 2.30	— 2.58	— 2.57	— 2.52	— 3.08	— 3.42	— 3.14	— 2.89	— 2.67
	10—14	0.67	0.50	0.32	— 0.08	1.12	0.14	0.60	— 0.31	— 0.12	0.68
	15—19	— 1.76	— 2.10	— 1.90	— 1.60	— 1.23	— 1.93	— 1.41	— 0.94	— 0.86	0.10
	20—24	0.06	— 0.45	— 0.16	— 0.31	1.02	0.12	0.08	1.08	0.27	1.26
	25—29	0.36	0.11	0.07	0.19	0.61	0.43	0.16	0.73	0.86	1.48
Aug.	30—3	— 0.28	— 0.28	— 0.17	— 0.08	0.14	0.17	— 0.33	0.61	0.36	1.06
	4—8	— 0.20	— 0.11	— 0.07	— 0.27	0.41	0.90	0.08	0.92	1.13	1.62
	9—13	— 2.89	— 3.14	— 3.46	— 2.94	— 2.84	— 2.87	— 3.23	— 2.88	— 2.50	— 2.25
	14—18	— 2.35	— 2.21	— 2.76	— 2.53	— 1.98	— 2.34	— 2.76	— 2.78	— 2.81	— 2.30
	19—23	— 3.31	— 3.20	— 2.45	— 2.19	— 2.93	— 3.02	— 2.31	— 1.93	— 1.44	— 1.43
	24—28	— 4.71	— 4.41	— 4.43	— 4.44	— 3.99	— 4.26	— 4.74	— 4.76	4.45	— 4.98
Sept.	29—2	— 0.18	0.45	0.50	— 0.16	0.43	0.88	0.19	— 0.82	— 0.87	— 0.25
	3—7	— 0.16	— 0.74	— 0.76	— 0.75	— 0.26	— 0.59	— 0.78	— 0.75	— 0.23	— 0.46
	8—12	0.64	1.22	1.33	1.54	0.61	0.94	2.04	1.92	2.01	2.01
	13—17	0.18	0.73	0.52	0.35	—	0.47	0.35	0.32	0.73	0.94
	18—22	— 0.11	0.39	0.37	— 0.52	—	— 0.03	— 0.29	— 0.55	— 0.06	— 0.05
	23—27	— 1.15	— 0.91	— 1.08	— 1.74	— 1.97	— 0.72	— 0.67	— 0.22	— 1.14	0.22
	28—2	— 2.83	— 3.39	— 3.48	— 3.07	— 2.41	— 2.92	— 3.06	— 1.79	— 2.82	— 2.80
Oct.	3—7	— 4.90	— 5.11	— 4.88	— 4.78	— 4.84	— 5.54	— 4.68	— 5.70	— 5.54	— 5.00
	8—12	— 1.21	— 1.43	— 1.60	— 1.93	— 0.99	— 1.32	— 1.77	— 1.93	— 2.13	— 2.17
	13—17	— 1.39	— 1.77	— 2.04	— 2.13	— 1.30	— 1.03	— 1.20	— 1.61	— 1.33	— 1.81
	18—22	1.44	1.66	1.59	1.41	1.70	1.78	1.46	1.81	1.54	0.07
	23—27	2.32	2.61	2.74	2.43	2.04	2.52	2.01	2.44	2.10	2.35
	28—1	— 2.24	— 2.40	— 1.53	— 1.88	— 1.71	— 2.25	— 1.27	— 1.25	— 1.14	— 0.48
Nov.	2—6	— 2.93	— 3.21	— 3.23	— 3.61	— 3.60	— 2.62	— 3.39	— 3.83	— 3.49	— 2.99
	7—11	— 5.15	— 5.37	— 4.88	— 5.71	— 5.29	— 5.83	— 4.83	— 5.53	— 5.92	— 5.57
	12—16	0.29	0.40	0.42	0.42	— 0.15	0.43	0.19	0.66	1.03	0.85
	17—21	2.23	2.12	2.45	2.22	2.29	2.42	2.18	2.53	2.80	2.79
	22—26	1.15	0.96	0.97	0.98	1.07	1.30	1.08	1.49	1.56	1.69
	27—1	0.77	1.16	1.06	0.23	0.42	0.11	0.27	0.61	0.55	0.05
Dec.	2—6	0.49	0.01	0.20	— 0.33	— 0.20	— 0.74	— 0.53	— 0.90	— 0.91	— 1.03
	7—11	— 0.69	— 0.43	— 0.11	— 0.72	— 0.51	— 0.82	— 0.54	— 2.56	— 2.90	— 2.73
	12—16	— 4.02	— 3.43	— 3.88	— 3.98	— 4.01	— 3.98	— 3.57	— 3.60	— 3.85	— 3.51
	17—21	— 2.28	— 2.29	— 1.53	— 1.82	— 2.66	— 2.07	— 1.72	— 1.94	— 1.82	— 1.11
	22—26	— 4.77	— 4.37	— 4.45	— 6.77	— 5.42	— 6.71	— 6.26	— 6.37	— 6.64	— 6.18
	27—31	— 2.40	— 2.33	— 1.69	— 3.77	— 2.24	— 3.62	— 4.33	— 3.79	— 4.15	— 3.78

Abweichungen 1864.

(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.3) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.
— 1.94	— 1.92	— 2.50	— 2.52	— 1.04	— 1.24	— 1.27	— 1.02	— 1.71	— 1.15	— 1.23	— 1.51
— 2.14	— 3.15	— 3.89	— 3.65	— 2.94	— 2.27	— 2.76	— 2.48	— 3.21	— 3.32	— 2.97	— 2.98
1.02	0.46	0.19	0.14	0.89	0.43	0.25	0.43	0.14	0.37	0.68	— 0.48
0.93	— 0.22	— 0.99	— 0.70	— 0.25	— 0.49	— 1.28	— 0.55	— 0.07	— 0.45	— 0.58	— 0.69
1.92	1.26	— 0.34	— 1.07	0.45	0.11	— 0.78	— 0.27	0.50	— 0.33	— 0.27	— 0.08
1.72	1.16	0.28	0.31	1.32	0.68	— 0.19	0.47	0.87	0.54	0.90	0.74
0.81	1.15	0.69	0.86	2.04	1.02	0.35	0.70	0.87	1.43	1.17	2.48
1.90	1.74	0.95	1.05	1.29	— 0.09	1.71	0.59	2.71	2.72	1.13	2.03
— 2.32	— 2.51	— 2.90	— 2.50	— 2.59	— 1.19	— 2.39	— 3.16	— 3.32	— 3.19	— 2.41	— 2.53
— 1.56	— 2.04	— 3.01	— 2.57	— 1.42	— 1.83	— 1.62	— 2.69	— 2.87	— 0.52	— 1.49	— 3.49
— 0.67	— 1.22	— 1.76	— 1.78	0.15	— 0.34	— 0.03	0.50	0.58	0.94	0.49	0.56
— 5.03	— 4.53	— 5.16	— 5.00	— 4.66	— 3.39	— 6.19	— 5.09	— 5.75	— 5.41	— 4.97	— 4.21
— 0.42	— 0.25	— 0.70	— 0.60	2.69	2.11	— 1.26	— 1.34	— 1.05	0.29	— 0.94	— 0.57
— 0.25	0.57	— 1.26	— 1.12	— 0.06	— 0.33	— 0.34	— 0.36	— 0.72	— 1.00	0.59	0.06
1.81	—	2.12	1.71	1.51	2.96	1.77	0.85	0.61	1.71	1.47	1.61
0.59	—	— 0.19	— 0.31	0.31	— 1.07	— 0.56	— 0.35	0.19	— 0.01	0.12	— 0.24
— 0.72	—	— 1.44	— 1.14	— 0.45	— 0.33	— 1.52	— 1.51	— 0.89	— 0.83	— 0.54	— 0.68
— 1.08	—	— 1.01	— 1.12	— 0.20	— 0.92	— 1.35	— 1.61	— 0.73	— 0.22	— 1.47	— 0.30
— 2.19	—	— 3.38	— 2.87	— 3.73	— 3.36	— 2.64	— 3.60	— 3.10	— 4.65	— 3.21	— 2.23
— 5.08	— 4.81	— 6.20	— 5.56	— 5.69	— 5.97	— 5.41	— 5.85	— 6.13	— 5.97	— 4.94	— 5.29
— 1.71	— 1.96	— 2.53	— 1.84	— 3.68	— 4.10	— 3.69	— 3.92	— 4.07	— 2.96	— 2.99	— 2.09
— 2.33	— 1.42	— 2.16	— 1.79	— 2.54	— 1.54	— 2.69	— 2.98	— 3.84	— 3.08	— 2.47	— 2.39
1.87	1.21	1.67	1.43	1.98	— 0.67	1.74	1.52	1.82	2.31	1.56	2.14
1.86	2.41	2.36	2.30	1.99	1.48	1.87	1.71	2.74	2.62	2.10	2.38
— 0.96	— 0.64	— 1.74	— 1.22	— 1.24	— 0.65	— 0.54	— 0.82	— 1.01	— 1.07	— 0.65	— 0.81
— 2.63	— 3.10	— 3.71	— 3.61	— 2.25	0.85	— 0.93	— 1.89	— 1.85	— 1.14	— 1.23	— 1.01
— 5.26	— 5.67	— 5.81	— 5.28	— 5.27	— 5.33	— 4.82	— 5.32	— 5.81	— 4.48	— 4.63	— 4.43
1.30	1.66	1.21	1.00	1.33	— 0.03	2.25	1.59	1.74	1.57	1.72	1.04
2.80	2.58	2.32	2.25	2.32	1.93	2.80	2.86	2.11	2.46	2.25	2.29
1.46	1.73	1.56	0.94	0.78	1.13	0.81	1.49	— 0.17	— 0.17	1.64	1.48
0.26	0.06	0.04	0.09	0.44	0.50	0.00	0.52	— 0.46	— 0.03	0.56	0.53
— 0.97	— 1.47	— 1.25	— 1.23	— 2.09	— 0.78	— 1.72	— 3.63	— 1.88	— 2.13	— 1.38	— 2.25
— 2.06	— 4.28	— 3.38	— 2.55	— 3.49	— 3.97	— 0.11	— 3.02	0.58	0.63	— 4.39	— 3.42
— 3.40	— 3.76	— 3.85	— 3.93	— 3.27	— 2.92	— 1.43	— 2.49	— 1.91	— 1.39	— 2.11	— 2.21
— 0.48	— 1.45	— 0.91	— 1.06	0.35	— 0.05	0.31	1.14	— 0.13	1.34	1.26	0.42
— 6.51	— 7.89	— 6.99	— 6.81	— 6.03	— 3.66	— 5.06	— 6.38	— 8.00	— 6.70	— 6.20	— 5.69
— 3.87	— 4.65	— 4.64	— 4.18	— 5.75	— 5.91	— 2.66	— 6.95	— 4.23	— 4.59	— 4.69	— 5.36

Abweichungen 1864.

		(16.2) 20 Friedrichs-hafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(14.8) 20 Saifnitz.
Jan.	1—5	— 5.14	— 5.31	— 5.18	— 4.48	— 3.70	— 4.38	— 5.05	—	— 1.28	— 4.09
	6—10	— 5.01	— 5.83	— 6.82	— 3.65	— 3.24	— 4.65	— 6.27	—	— 2.54	— 5.33
	11—15	— 5.05	— 6.00	— 7.12	— 5.54	— 5.27	— 6.35	— 9.31	— 5.71	— 2.63	— 6.72
	16—20	— 4.94	— 6.51	— 6.04	— 5.85	— 4.65	— 8.88	—12.76	— 9.21	— 4.88	— 8.95
	21—25	1.30	2.14	2.51	1.64	1.55	— 2.31	— 4.58	— 2.03	3.08	— 3.31
	26—30	1.10	0.32	0.51	0.20	0.80	0.02	— 0.49	— 1.75	— 0.34	0.96
Febr.	31—4	— 2.68	— 3.81	— 3.10	— 4.11	— 2.74	— 4.43	— 3.62	—	—	— 3.26
	5—9	— 2.92	— 4.02	— 1.30	— 2.23	— 2.23	— 0.93	— 2.56	—	—	— 1.83
	10—14	— 0.11	— 1.25	— 1.07	— 1.86	— 1.94	— 2.11	— 4.51	— 3.35	—	— 3.32
	15—19	0.11	0.14	1.82	1.32	0.36	0.41	— 2.85	— 1.69	— 0.32	— 0.15
	20—24	— 1.35	— 0.92	2.77	1.92	2.76	— 0.72	— 3.17	0.25	1.44	— 0.15
	25—1	0.24	1.75	1.27	1.20	1.40	1.55	0.42	1.50	3.08	2.51
März	2—6	3.43	3.07	5.14	1.92	2.41	2.21	2.14	0.15	2.99	2.56
	7—11	3.90	3.52	5.73	4.09	4.52	2.04	5.11	2.54	3.31	3.83
	12—16	0.82	1.94	3.76	2.44	2.26	2.85	1.69	0.54	3.34	1.96
	17—21	— 0.93	0.80	0.61	— 1.10	— 0.48	0.16	— 0.99	—	—	0.38
	22—26	0.37	2.04	2.05	— 1.25	1.31	2.09	1.69	—	—	2.22
	27—31	— 1.44	— 0.63	0.07	0.63	— 0.84	— 0.11	— 1.27	—	—	— 0.56
April	1—5	— 2.61	— 1.30	— 0.36	— 2.19	— 3.43	— 2.09	— 2.82	—	— 2.60	— 2.14
	6—10	— 3.18	— 5.37	— 6.29	— 7.47	— 8.07	— 6.87	— 7.58	— 4.80	— 9.48	— 5.30
	11—15	0.87	0.37	— 1.43	— 2.77	— 3.45	— 3.00	— 2.89	— 2.02	— 2.09	— 0.03
	16—20	— 0.68	— 0.12	— 0.92	— 2.01	— 2.13	— 2.11	— 3.06	— 3.23	— 2.34	— 2.56
	21—25	— 0.16	0.96	1.20	— 0.51	— 0.11	— 2.24	— 1.60	— 3.72	— 0.27	— 1.70
	26—30	0.97	0.85	2.54	1.64	0.60	1.27	— 0.03	0.03	2.09	1.62
Mai	1—5	— 2.36	— 2.93	— 2.41	— 3.16	— 3.77	— 2.69	— 2.80	—	—	— 0.45
	6—10	2.05	1.42	0.59	— 2.09	— 3.24	— 2.02	— 0.22	— 1.04	—	0.57
	11—15	0.05	0.31	1.03	— 0.04	— 1.60	— 1.09	— 1.17	— 1.71	— 0.20	— 0.58
	16—20	3.69	3.88	4.18	2.69	1.43	2.01	1.02	0.78	2.75	2.88
	21—25	— 0.42	— 0.39	0.34	— 1.26	— 1.55	— 1.44	— 0.82	— 1.46	— 0.85	1.01
	26—30	— 2.25	— 2.39	— 2.36	3.26	— 3.68	— 2.40	— 3.91	—	— 3.88	— 3.32
Juni	31—4	0.21	0.58	0.92	0.02	— 0.38	0.35	0.28	— 1.50	— 0.65	— 0.64
	5—9	— 0.67	0.12	0.88	0.52	0.16	0.81	0.92	0.01	1.44	0.76
	10—14	— 1.55	— 0.69	0.97	0.30	— 0.08	0.63	0.42	— 0.54	— 0.84	— 0.43
	15—19	— 0.95	— 1.04	— 0.60	— 0.87	— 1.63	— 1.27	— 1.16	— 2.47	— 3.21	— 1.25
	20—24	1.37	1.63	1.12	0.35	— 0.13	1.10	— 1.23	— 1.54	— 0.34	0.11
	25—29	— 2.27	— 3.02	— 2.12	— 2.18	— 3.10	— 2.37	— 2.99	—	— 5.05	— 3.59

Abweichungen 1864.

.6) 20 Paul.	20 Klagen-furt.	20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern-hard.	20 Brüssel.	43 Green-wich.	25 Oxford.
3.47	— 3.31	— 5.64	— 1.27	— 5.65	— 7.43	— 4.55	— 4.32	— 4.14	— 5.34	— 3.19	— 4.98
6.76	— 6.05	— 2.23	— 3.76	— 5.25	— 3.03	— 4.69	— 3.82	— 0.66	— 2.82	— 3.10	— 2.49
7.32	— 7.50	— 4.07	— 5.34	— 6.42	— 2.82	— 5.07	— 4.26	1.91	— 1.82	0.39	0.90
9.70	— 9.01	— 6.08	— 4.67	— 5.46	— 2.35	— 6.53	— 3.94	— 0.08	— 1.29	1.93	2.11
3.59	— 3.86	— 1.64	— 1.75	1.31	2.45	0.22	0.42	4.04	3.40	3.04	3.05
1.45	— 1.29	— 0.47	— 1.02	1.06	0.34	0.79	2.09	1.54	0.09	0.77	0.53
5.38	— 5.32	— 1.50	— 1.00	— 2.06	— 1.59	— 3.42	— 2.03	0.15	— 1.68	1.27	1.01
0.61	— 0.39	— 0.96	— 0.32	— 2.77	— 4.85	— 2.81	— 2.99	— 6.22	— 3.62	— 3.86	— 3.03
2.68	— 3.34	— 2.93	— 0.60	— 0.66	0.06	— 0.82	— 1.42	1.28	— 0.98	1.10	0.94
1.54	— 2.23	— 1.27	1.11	1.13	0.13	— 0.46	0.34	— 0.05	— 1.12	— 0.09	— 1.09
2.03	— 2.41	1.11	4.85	— 1.91	— 0.86	— 1.92	— 1.02	— 0.66	— 4.83	— 3.81	— 3.89
1.66	1.40	1.23	1.82	1.99	2.95	3.15	1.70	1.01	3.34	— 0.72	3.23
1.16	1.39	1.31	0.81	1.83	4.36	4.04	3.05	2.55	3.30	0.82	1.64
4.02	4.01	2.83	3.01	3.95	3.67	4.17	3.74	1.51	3.71	0.20	— 0.84
0.98	1.87	1.97	2.86	0.47	2.92	0.98	0.66	2.61	1.91	1.43	1.22
0.13	0.25	— 1.12	— 0.46	1.31	1.89	0.57	0.62	1.61	0.08	— 0.30	0.05
2.35	2.60	1.19	0.99	1.26	0.98	1.01	1.43	1.43	0.28	— 1.11	— 1.68
1.32	— 1.28	— 1.24	1.04	— 1.95	— 3.12	— 1.94	— 2.34	— 3.75	— 1.52	— 1.18	— 0.18
2.39	— 0.38	— 1.60	— 2.52	— 1.22	2.79	— 1.32	0.11	— 0.36	— 0.56	— 0.11	— 0.32
6.85	— 5.45	— 5.47	— 6.76	— 4.74	— 4.68	— 3.53	— 2.02	— 2.50	— 2.72	0.12	1.86
1.68	— 1.46	— 1.80	— 2.73	0.30	0.95	0.95	0.93	2.47	0.94	1.62	1.15
2.55	— 3.13	— 2.46	0.14	— 0.37	— 0.55	0.31	— 0.48	0.78	1.77	2.77	1.82
1.16	— 1.15	— 0.19	— 0.16	0.20	2.55	0.13	0.52	1.54	1.43	1.15	0.21
0.98	1.75	0.44	0.64	0.66	2.84	1.11	1.56	0.82	— 0.10	— 0.20	— 0.47
2.27	— 1.62	— 1.61	— 1.85	— 3.14	— 2.28	— 2.90	— 0.54	— 0.62	— 2.61	0.14	1.33
0.11	1.21	— 1.19	— 1.08	1.22	2.65	1.19	2.21	2.98	— 0.61	— 0.55	— 0.34
0.22	— 0.81	— 1.15	0.32	0.82	— 0.04	0.69	— 0.16	0.98	1.27	2.12	2.77
2.03	2.23	1.83	— 0.60	2.68	4.27	4.67	3.06	3.88	4.01	4.52	5.44
0.43	— 0.67	0.12	— 0.11	— 1.21	— 1.76	— 0.13	— 0.38	0.41	— 0.54	— 0.80	— 0.08
2.33	— 3.44	— 3.52	— 2.39	— 2.77	— 2.82	— 2.54	— 0.91	— 1.11	— 2.71	— 2.21	— 1.28
0.02	— 0.41	— 1.13	— 0.68	0.54	0.33	0.68	1.18	0.09	— 0.62	— 2.38	— 2.13
0.83	0.15	— 0.18	— 0.03	— 0.36	— 1.13	— 0.01	— 0.06	0.99	0.21	1.24	0.77
0.78	0.08	— 1.42	— 0.44	— 1.50	— 2.44	— 2.27	— 2.59	— 1.45	0.18	— 0.59	— 0.41
1.11	— 1.50	— 2.24	0.62	— 1.68	— 2.10	— 3.21	— 0.64	— 1.24	— 0.48	— 0.62	— 0.21
0.40	0.34	— 0.68	— 0.63	— 0.86	0.93	— 0.32	0.48	1.10	— 0.25	— 0.85	— 0.50
2.79	— 2,31	— 2.48	0.52	— 3.04	— 3.81	— 3.23	— 2.15	— 2.78	— 1.98	— 1.72	— 0.57



Abweichungen 1864.

		(16.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.
Jan.	1—5	— 5.14	— 5.31	— 5.18	— 4.48	— 3.70	— 4.38	— 5.05	—	— 1.28	— 4.00
	6—10	— 5.01	— 5.83	— 6.82	— 3.65	— 3.24	— 4.65	— 6.27	—	— 2.54	— 5.33
	11—15	— 5.05	— 6.00	— 7.12	— 5.54	— 5.27	— 6.35	— 9.31	— 5.71	— 2.63	— 6.72
	16—20	— 4.94	— 6.51	— 6.04	— 5.85	— 4.65	— 8.88	—12.76	— 9.21	— 4.88	— 8.95
	21—25	1.30	2.14	2.51	1.64	1.55	— 2.31	— 4.58	— 2.03	3.08	— 3.31
	26—30	1.10	0.32	0.51	0.20	0.80	0.02	— 0.49	— 1.75	— 0.34	0.96
Febr.	31—4	— 2.68	— 3.81	— 3.10	— 4.11	— 2.74	— 4.43	— 3.62	—	—	— 3.26
	5—9	— 2.92	— 4.02	— 1.30	— 2.23	— 2.23	— 0.93	— 2.56	—	—	— 1.83
	10—14	— 0.11	— 1.25	— 1.07	— 1.86	— 1.94	— 2.11	— 4.51	— 3.35	—	— 3.32
	15—19	0.11	0.14	1.82	1.32	0.36	0.41	— 2.85	— 1.69	— 0.32	— 0.15
	20—24	— 1.35	— 0.92	2.77	1.92	2.76	— 0.72	— 3.17	0.25	1.44	— 0.15
	25—1	0.24	1.75	1.27	1.20	1.40	1.55	0.42	1.50	3.08	2.51
März	2—6	3.43	3.07	5.14	1.92	2.41	2.21	2.14	0.15	2.99	2.56
	7—11	3.90	3.52	5.73	4.09	4.52	2.04	5.11	2.54	3.31	3.83
	12—16	0.82	1.94	3.76	2.44	2.26	2.85	1.69	0.54	3.34	1.96
	17—21	— 0.93	0.80	0.61	— 1.10	— 0.48	0.16	— 0.99	—	—	0.38
	22—26	0.37	2.04	2.05	— 1.25	1.31	2.09	1.69	—	—	2.22
	27—31	— 1.44	— 0.63	0.07	0.63	— 0.84	— 0.11	— 1.27	—	—	— 0.56
April	1—5	— 2.61	— 1.30	— 0.36	— 2.19	— 3.43	— 2.09	— 2.82	—	— 2.60	— 2.14
	6—10	— 3.18	— 5.37	— 6.29	— 7.47	— 8.07	— 6.87	— 7.58	— 4.80	— 9.48	— 5.30
	11—15	0.87	0.37	— 1.43	— 2.77	— 3.45	— 3.00	— 2.89	— 2.02	— 2.09	— 0.03
	16—20	— 0.68	— 0.12	— 0.92	— 2.01	— 2.13	— 2.11	— 3.06	— 3.23	— 2.34	— 2.56
	21—25	— 0.16	0.96	1.20	— 0.51	— 0.11	— 2.24	— 1.60	— 3.72	— 0.27	— 1.70
	26—30	0.97	0.85	2.54	1.64	0.60	1.27	— 0.03	0.03	2.09	1.62
Mai	1—5	— 2.36	— 2.93	— 2.41	— 3.16	— 3.77	— 2.69	— 2.80	—	—	— 0.45
	6—10	2.05	1.42	0.59	— 2.09	— 3.24	— 2.02	— 0.22	— 1.04	—	0.57
	11—15	0.05	0.31	1.03	— 0.04	— 1.60	— 1.09	— 1.17	— 1.71	— 0.20	— 0.58
	16—20	3.69	3.88	4.18	2.69	1.43	2.01	1.02	0.78	2.75	2.88
	21—25	— 0.42	— 0.39	0.34	— 1.26	— 1.55	— 1.44	— 0.82	— 1.46	— 0.85	1.01
	26—30	— 2.25	— 2.39	— 2.36	3.26	— 3.68	— 2.40	— 3.91	—	— 3.88	— 3.32
Juni	31—4	0.21	0.58	0.92	0.02	— 0.38	0.35	0.28	— 1.50	— 0.65	— 0.64
	5—9	— 0.67	0.12	0.88	0.52	0.16	0.81	0.92	0.01	1.44	0.76
	10—14	— 1.55	— 0.69	0.97	0.30	— 0.08	0.63	0.42	— 0.54	— 0.84	— 0.43
	15—19	— 0.95	— 1.04	— 0.60	— 0.87	— 1.63	— 1.27	— 1.16	— 2.47	— 3.21	— 1.25
	20—24	1.37	1.63	1.12	0.35	— 0.13	1.10	— 1.23	— 1.54	— 0.34	0.11
	25—29	— 2.27	— 3.02	— 2.12	— 2.18	— 3.10	— 2.37	— 2.99	—	— 5.05	— 3.59

Abweichungen 1864.

		(17.6) 20 St. Paul.	20 Klagenfurt.	20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	[illegible] Brussel.	43 Greenwich.	[illegible] Ostend.
Jan.	1—5	— 3.47	— 3.31	— 5.64	— 1.27	— 5.65	— 7.43	— 4.55	— 4.32	— 4.14	— 5.34	— 3.19	— 4.98
	6—10	— 6.76	— 6.05	— 2.23	— 3.76	— 5.25	— 3.03	— 4.69	— 3.82	— 0.66	— 2.82	3.10	2.40
	11—15	— 7.32	— 7.50	— 4.07	— 5.34	— 6.42	— 2.82	— 5.07	— 4.26	1.91	— 1.82	0.30	[illegible]
	16—20	— 9.70	— 9.01	— 6.08	— 4.67	— 5.46	— 2.35	— 6.53	— 3.94	— 0.08	— 1.29	1.93	2.11
	21—25	— 3.59	— 3.86	— 1.64	— 1.75	1.31	2.45	0.22	0.42	4.04	3.40	3.04	3.05
	26—30	— 1.45	— 1.29	— 0.47	— 1.02	1.06	0.34	0.79	2.09	1.54	0.09	0.77	0.53
Febr.	31—4	— 5.38	— 5.32	— 1.50	— 1.00	— 2.06	— 1.59	— 3.42	— 2.03	0.15	— 1.68	1.27	1.01
	5—9	— 0.61	— 0.39	— 0.96	— 0.32	— 2.77	— 4.85	— 2.81	— 2.99	— 6.22	— 3.62	— 3.86	— 3.03
	10—14	— 2.68	— 3.34	— 2.93	— 0.60	— 0.66	0.06	— 0.82	— 1.42	1.28	— 0.98	1.10	0.34
	15—19	— 1.54	— 2.23	— 1.27	1.11	1.13	0.13	— 0.46	0.34	— 0.05	— 1.12	— 0.09	— 1.09
	20—24	— 2.03	— 2.41	1.11	4.85	— 1.91	— 0.86	— 1.92	— 1.02	— 0.66	— 4.83	— 3.81	— 3.89
	25—1	1.66	1.40	1.23	1.82	1.99	2.95	3.15	1.70	1.01	3.34	— 0.72	3.23
März	2—6	1.16	1.39	1.31	0.81	1.83	4.36	4.04	3.05	2.55	3.30	0.82	1.64
	7—11	4.02	4.01	2.83	3.01	3.95	3.67	4.17	3.74	1.51	3.71	0.20	— 0.84
	12—16	0.98	1.87	1.97	2.86	0.47	2.92	0.98	0.66	2.61	1.91	1.43	1.22
	17—21	— 0.13	0.25	— 1.12	— 0.46	1.31	1.89	0.57	0.62	1.61	0.08	— 0.30	0.05
	22—26	2.35	2.60	1.19	0.99	1.26	0.98	1.01	1.43	1.43	0.28	— 1.11	— 1.68
	27—31	— 1.32	— 1.28	— 1.24	1.04	— 1.95	— 3.12	— 1.94	— 2.34	— 3.75	— 1.52	— 1.18	— 0.18
April	1—5	— 2.39	— 0.38	— 1.60	— 2.52	— 1.22	2.79	— 1.32	0.11	— 0.36	— 0.56	— 0.11	— 0.32
	6—10	— 6.85	— 5.45	— 5.47	— 6.76	— 4.74	— 4.68	— 3.53	— 2.02	— 2.50	2.72	0.12	1.86
	11—15	— 1.68	— 1.46	— 1.80	— 2.73	0.30	0.95	0.95	0.93	2.47	0.94	1.62	1.15
	16—20	— 2.55	— 3.13	— 2.46	0.14	— 0.37	— 0.55	0.31	— 0.48	0.78	1.77	2.77	1.82
	21—25	— 1.16	— 1.15	— 0.19	— 0.16	0.20	2.55	0.13	0.52	1.54	1.43	1.15	0.21
	26—30	0.98	1.75	0.44	0.64	0.66	2.84	1.11	1.56	0.82	— 0.10	— 0.20	— 0.47
Mai	1—5	— 2.27	— 1.62	— 1.61	— 1.85	— 3.14	— 2.28	— 2.90	— 0.54	— 0.62	— 2.61	0.14	1.33
	6—10	0.11	1.21	— 1.19	— 1.08	1.22	2.65	1.19	2.21	2.98	— 0.61	— 0.55	— 0.34
	11—15	— 0.22	— 0.81	— 1.15	0.32	0.82	— 0.04	0.69	— 0.16	0.98	1.27	2.12	2.77
	16—20	2.03	2.23	1.83	— 0.60	2.68	4.27	4.67	3.06	3.88	4.01	4.52	5.44
	21—25	— 0.43	— 0.67	0.12	— 0.11	— 1.21	— 1.76	— 0.13	— 0.38	0.41	— 0.54	— 0.80	— 0.08
	26—30	— 2.33	— 3.44	— 3.52	— 2.39	— 2.77	— 2.82	— 2.54	— 0.91	— 1.11	— 2.71	— 2.21	— 1.28
Juni	31—4	0.02	— 0.41	— 1.13	— 0.68	0.54	0.33	0.68	1.18	0.09	— 0.62	— 2.38	— 2.13
	5—9	0.83	0.15	— 0.18	— 0.03	— 0.36	— 1.13	— 0.01	— 0.06	0.99	0.21	1.24	0.77
	10—14	0.78	0.08	— 1.42	— 0.44	— 1.50	— 2.44	— 2.27	— 2.59	— 1.45	0.18	— 0.59	— 0.41
	15—19	— 1.11	— 1.50	— 2.24	0.62	— 1.68	— 2.10	— 3.21	— 0.64	— 1.24	— 0.48	— 0.62	— 0.21
	20—24	0.40	0.34	— 0.68	— 0.63	— 0.86	0.93	— 0.32	0.48	1.10	— 0.25	— 0.85	— 0.50
	25—29	— 2.79	— 2.31	— 2.48	0.52	— 3.04	— 3.81	— 3.23	— 2.15	— 2.78	— 1.98	— 1.72	— 0.57

Abweichungen 1864.

		(14.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.
Juli	30—4	— 0.72	— 0.47	— 1.42	— 3.12	— 2.77	— 3.21	— 2.92	— 3.04	— 5.10	— 2.94
	5—9	— 1.34	— 1.55	— 2.66	— 3.78	— 4.49	— 3.45	— 3.08	— 4.61	— 3.63	0.28
	10—14	0.79	0.75	1.62	0.83	0.38	— 0.27	— 0.07	— 1.30	0.07	1.84
	15—19	— 0.54	— 0.44	0.69	— 0.74	— 0.77	— 0.77	— 0.92	— 2.71	— 0.22	— 0.92
	20—24	— 0.41	— 0.21	— 0.62	— 1.32	— 1.60	— 1.27	— 1.18	— 1.22	— 1.32	— 0.69
	25—29	1.38	1.18	1.89	0.76	— 0.05	0.27	1.13	—	— 0.15	2.11
Aug.	30—4	2.01	1.66	1.88	0.84	0.68	0.95	1.30	0.05	1.53	2.03
	4—8	2.22	2.06	2.85	1.49	1.25	1.55	1.35	0.98	2.50	— 0.26
	9—13	— 1.41	— 2.90	— 1.35	— 2.65	— 2.82	— 1.17	— 2.89	— 3.21	— 3.94	— 1.57
	14—18	— 1.29	— 1.73	— 3.81	— 3.73	— 4.41	— 2.95	— 3.10	—	— 2.70	— 1.70
	19—23	1.15	0.86	1.04	— 0.07	— 0.14	— 0.36	1.13	— 2.41	0.41	0.70
	24—28	— 3.40	— 4.43	— 2.80	— 3.94	— 4.81	— 4.03	— 3.52	— 4.70	— 5.29	— 3.50
Sept.	29—2	— 0.40	— 0.51	0.36	— 1.12	— 1.17	— 1.71	— 1.70	— 2.36	— 0.63	— 1.05
	3—7	0.60	0.07	0.58	— 0.47	— 0.95	— 0.25	— 0.29	— 1.83	— 0.91	— 0.19
	8—12	2.22	1.88	3.31	2.70	2.76	3.13	3.66	—	3.22	3.87
	13—17	— 0.05	0.51	0.56	— 1.79	— 1.61	— 1.12	— 0.14	— 2.52	— 0.11	— 0.48
	18—22	— 0.94	— 0.46	— 0.01	0.37	0.17	1.41	2.03	— 1.46	0.34	0.75
	23—27	0.14	0.35	— 0.02	— 0.22	— 0.78	— 0.31	0.08	— 2.15	— 1.54	— 1.02
	28—2	— 1.84	— 1.28	— 2.44	— 3.26	— 2.18	— 4.27	— 3.85	— 3.13	— 2.67	— 2.72
Oct.	3—7	— 4.37	— 5.26	— 5.65	— 5.89	— 5.49	— 6.08	— 5.76	— 7.67	— 6.83	— 5.51
	8—12	— 2.40	— 3.44	— 3.47	— 3.12	— 3.02	— 3.78	— 3.91	—	— 4.05	— 3.27
	13—17	— 2.07	— 2.28	— 1.22	— 2.75	— 3.13	— 3.23	— 2.93	— 2.24	— 4.34	— 3.06
	18—22	3.07	2.05	3.80	0.02	0.73	0.53	1.21	— 0.04	— 0.45	0.57
	23—27	2.28	—	4.11	1.67	2.36	3.34	4.10	0.78	0.21	2.66
	28—1	1.35	—	0.82	— 0.34	— 0.31	0.75	1.25	—	1.32	1.42
Nov.	2—6	0.13	—	— 0.10	— 2.26	— 2.08	— 1.52	— 1.25	— 0.52	— 0.70	0.58
	7—11	— 3.34	—	— 2.92	— 3.46	— 3.68	— 3.69	— 3.92	— 2.65	— 0.88	— 1.97
	12—16	1.45	—	2.29	— 0.56	— 1.10	1.55	2.15	1.24	1.44	1.40
	17—21	1.75	—	3.19	0.80	0.64	1.14	0.04	1.59	1.01	1.80
	22—26	1.23	—	2.34	1.38	1.50	0.80	0.34	1.08	— 0.12	0.66
	27—1	0.45	—	1.58	1.03	0.83	2.59	1.93	0.30	— 1.31	1.28
Dec.	2—6	— 1.13	— 2.22	— 0.18	— 1.04	— 1.17	— 1.33	— 1.31	— 4.16	— 2.92	— 0.78
	7—11	— 0.79	— 2.88	— 1.63	— 3.08	— 3.44	— 3.09	— 1.70	—	1.30	— 2.53
	12—16	— 1.65	— 1.53	— 1.72	— 1.86	— 1.63	— 1.42	— 0.63	0.32	1.87	— 0.20
	17—21	0.99	1.61	0.55	— 0.81	— 0.34	1.76	2.01	1.52	1.17	2.19
	22—26	— 3.28	— 3.52	— 3.17	— 4.07	— 4.04	— 1.08	— 1.09	—	— 3.64	— 0.20
	27—31	— 4.62	— 5.56	— 3.42	— 3.39	— 3.08	— 2.92	— 1.92	— 0.37	1.88	0.42

Abweichungen 1864.

6) 20 Paul.	20 Klagen-furt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern-hard.	20 Brüssel.	43 Green-wich.	25 Oxford.
1.84	— 2.58	— 2.92	— 2.61	— 2.13	— 1.93	— 2.64	— 1.43	— 0.99	— 0.88	1.52	— 1.53
2.95	— 3.53	— 2.99	— 0.51	— 2.77	— 4.27	— 3.53	— 1.46	— 0.81	— 3.71	— 2.40	— 2.38
0.20	0.39	— 0.02	2.17	— 0.90	0.88	0.03	0.96	1.88	0.42	— 0.30	— 0.84
0.36	— 0.70	— 0.99	0.76	— 1.12	— 0.50	— 0.23	0.98	1.05	— 0.31	1.06	2.42
1.50	— 1.41	— 0.08	— 0.71	0.30	— 1.15	1.34	0.91	1.46	1.74	2.04	1.16
1.10	1.07	0.52	— 1.58	0.74	0.62	— 1.62	2.54	2.35	1.43	0.31	0.84
—	1.70	1.11	— 0.01	1.19	0.66	1.41	2.78	3.25	1.15	0.31	1.15
—	1.82	1.36	1.04	1.55	2.32	1.72	2.50	3.58	1.21	2.57	1.70
—	— 1.94	— 1.96	— 1.93	— 2.79	— 3.47	— 2.27	— 0.76	— 1.40	— 1.22	— 1.21	— 0.99
—	— 2.09	— 2.81	— 3.79	— 1.86	— 2.14	— 1.76	0.17	0.85	— 0.87	— 0.32	0.01
—	0.26	0.19	— 0.22	0.07	0.64	0.64	1.36	1.14	— 1.85	— 2.89	— 2.25
—	— 4.67	— 2.10	0.45	— 4.88	— 6.25	— 4.65	— 4.18	— 5.54	— 3.49	— 2.88	— 1.97
—	— 1.31	— 1.30	— 2.81	— 0.95	— 0.03	— 0.61	— 0.17	0.88	1.03	— 0.84	0.77
0.98	— 1.09	— 0.72	— 2.04	— 0.14	— 0.32	0.55	— 0.26	— 1.29	0.32	0.88	1.44
2.90	2.90	1.74	— 0.17	0.70	1.59	0.75	0.62	2.10	1.12	0.38	0.25
0.50	0.03	— 0.40	— 0.02	— 0.73	0.93	— 0.54	— 0.13	— 1.09	1.68	— 0.47	— 0.11
1.38	1.25	0.70	0.88	— 0.94	— 1.52	— 2.14	— 1.60	— 1.54	0.05	0.04	0.14
0.11	— 0.28	— 0.53	— 1.05	— 0.93	— 0.88	— 0.07	— 0.10	1.12	0.35	0.56	0.54
3.68	— 2.92	— 2.43	— 2.81	— 3.78	— 1.90	— 1.53	— 0.73	1.75	— 0.44	— 0.34	— 0.32
4.41	— 5.83	— 4.80	— 2.00	— 5.76	— 8.14	— 6.55	— 3.63	2.58	— 5.45	— 1.51	— 1.66
3.86	— 3.46	— 3.15	— 4.00	— 3.70	— 4.45	— 3.36	— 3.30	— 1.47	— 1.82	— 0.24	— 0.04
0.83	— 2.91	— 2.19	— 5.51	— 2.34	— 2.96	— 1.42	— 1.21	— 1.12	— 0.20	0.31	0.45
2.36	0.88	0.31	— 5.26	1.41	0.12	3.25	— 1.35	0.14	2.42	1.90	1.87
4.05	3.30	1.30	— 0.31	1.61	1.57	2.54	1.62	0.18	2.78	1.28	1.53
1.20	1.00	1.46	2.46	0.14	— 0.29	1.22	1.38	1.48	— 0.59	— 0.05	0.11
0.48	— 0.11	— 0.60	— 0.12	— 0.89	— 1.24	— 0.58	0.72	0.98	— 3.98	— 2.05	— 2.72
3.24	— 2.65	— 4.13	0.53	— 4.09	— 4.58	— 4.01	— 3.65	— 0.77	— 6.60	— 3.45	— 3.17
2.49	2.48	1.47	1.20	2.39	— 3.31	0.59	1.12	— 0.99	— 0.65	— 0.02	— 0.04
0.49	0.99	1.78	— 0.90	1.82	2.68	0.55	0.35	0.83	1.02	1.77	2.54
1.69	1.47	0.88	0.17	— 1.82	0.70	0.58	1.21	— 1.02	0.10	— 0.21	— 0.68
1.97	2.55	0.77	0.63	— 0.66	— 0.17	— 1.30	— 0.62	— 0.65	— 0.52	0.94	1.03
0.04	0.46	— 2.40	— 0.79	— 1.95	— 3.04	— 3.17	— 1.50	0.14	— 1.89	1.68	2.67
1.20	— 0.63	— 0.14	0.43	— 1.83	0.10	— 3.54	— 2.36	0.30	0.92	1.46	1.80
0.26	0.13	1.80	1.73	— 1.53	— 1.73	— 1.42	0.23	1.70	— 0.84	— 0.76	— 1.30
3.36	3.82	2.77	0.41	0.53	1.28	0.61	1.00	0.33	— 4.26	2.43	— 1.82
2.06	2.02	— 2.13	1.47	— 4.02	— 4.95	— 4.50	— 2.01	— 2.34	— 5.77	— 1.99	— 2.33
0.82	1.92	0.19	2.24	— 3.49	— 3.21	— 4.38	— 3.25	2.56	— 3.90	— 0.24	— 0.36



Abweichungen 1864.

		(14.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(11.8) 20 Saifnitz.
Juli	30—4	−0.72	−0.47	−1.42	−3.12	−2.77	−3.21	−2.92	−3.04	−5.10	−2.94
	5—9	−1.34	−1.55	−2.66	−3.78	−4.49	−3.45	−3.08	−4.61	−3.63	0.28
	10—14	0.79	0.75	1.62	0.83	0.38	−0.27	−0.07	−1.30	0.07	1.84
	15—19	−0.54	−0.44	0.69	−0.74	−0.77	−0.77	−0.92	−2.71	−0.22	−0.92
	20—24	−0.41	−0.21	−0.62	−1.32	−1.60	−1.27	−1.18	−1.22	−1.32	−0.69
	25—29	1.38	1.18	1.89	0.76	−0.05	0.27	1.13	—	−0.15	2.11
Aug.	30—3	2.01	1.66	1.88	0.84	0.68	0.95	1.30	0.05	1.53	2.03
	4—8	2.22	2.06	2.85	1.49	1.25	1.55	1.35	0.98	2.50	−0.26
	9—13	−1.41	−2.90	−1.35	−2.65	−2.82	−1.17	−2.89	−3.21	−3.94	−1.57
	14—18	−1.29	−1.73	−3.81	−3.73	−4.41	−2.95	−3.10	—	−2.70	−1.70
	19—23	1.15	0.86	1.04	−0.07	−0.14	−0.36	1.13	−2.41	0.41	0.70
	24—28	−3.40	−4.43	−2.80	−3.94	−4.81	−4.03	−3.52	−4.70	−5.29	−3.50
Sept.	29—2	−0.40	−0.51	0.36	−1.12	−1.17	−1.71	−1.70	−2.36	−0.63	−1.05
	3—7	0.60	0.07	0.58	−0.47	−0.95	−0.25	−0.29	−1.83	−0.91	−0.19
	8—12	2.22	1.88	3.31	2.70	2.76	3.13	3.66	—	3.22	3.87
	13—17	−0.05	0.51	0.56	−1.79	−1.61	−1.12	−0.14	−2.52	−0.11	−0.48
	18—22	−0.94	−0.46	−0.01	0.37	0.17	1.41	2.03	−1.46	0.34	0.75
	23—27	0.14	0.35	−0.02	−0.22	−0.78	−0.31	0.08	−2.15	−1.54	−1.02
	28—2	−1.84	−1.28	−2.44	−3.26	−2.18	−4.27	−3.85	−3.13	−2.67	−2.72
Oct.	3—7	−4.37	−5.26	−5.65	−5.89	−5.49	−6.08	−5.76	−7.67	−6.83	−5.51
	8—12	−2.40	−3.44	−3.47	−3.12	−3.02	−3.78	−3.91	—	−4.05	−3.27
	13—17	−2.07	−2.28	−1.22	−2.75	−3.13	−3.23	−2.93	−2.24	−4.34	−3.06
	18—22	3.07	2.05	3.80	0.02	0.73	0.53	1.21	−0.04	−0.45	0.57
	23—27	2.28	—	4.11	1.67	2.36	3.34	4.10	0.78	0.21	2.66
	28—1	1.35	—	0.82	−0.34	−0.31	0.75	1.25	—	1.32	1.42
Nov.	2—6	0.13	—	−0.10	−2.26	−2.08	−1.52	−1.25	−0.52	−0.70	0.58
	7—11	−3.34	—	−2.92	−3.46	−3.68	−3.69	−3.92	−2.65	−0.88	−1.97
	12—16	1.45	—	2.29	−0.56	−1.10	1.55	2.15	1.24	1.44	1.40
	17—21	1.75	—	3.19	0.80	0.64	1.14	0.04	1.59	1.01	1.80
	22—26	1.23	—	2.34	1.38	1.50	0.80	0.34	1.08	−0.12	0.66
	27—1	0.45	—	1.58	1.03	0.83	2.59	1.93	0.30	−1.31	1.28
Dec.	2—6	−1.13	−2.22	−0.18	−1.04	−1.17	−1.33	−1.31	−4.16	−2.92	−0.78
	7—11	−0.79	−2.88	−1.63	−3.08	−3.44	−3.09	−1.70	—	1.30	−2.53
	12—16	−1.65	−1.53	−1.72	−1.86	−1.63	−1.42	−0.63	0.32	1.87	−0.20
	17—21	0.99	1.61	0.55	−0.81	−0.34	1.76	2.01	1.52	1.17	2.19
	22—26	−3.28	−3.52	−3.17	−4.07	−4.04	−1.08	−1.09	—	−3.64	−0.20
	27—31	−4.62	−5.56	−3.42	−3.39	−3.08	−2.92	−1.92	−0.37	1.88	0.42

Abweichungen 1864.

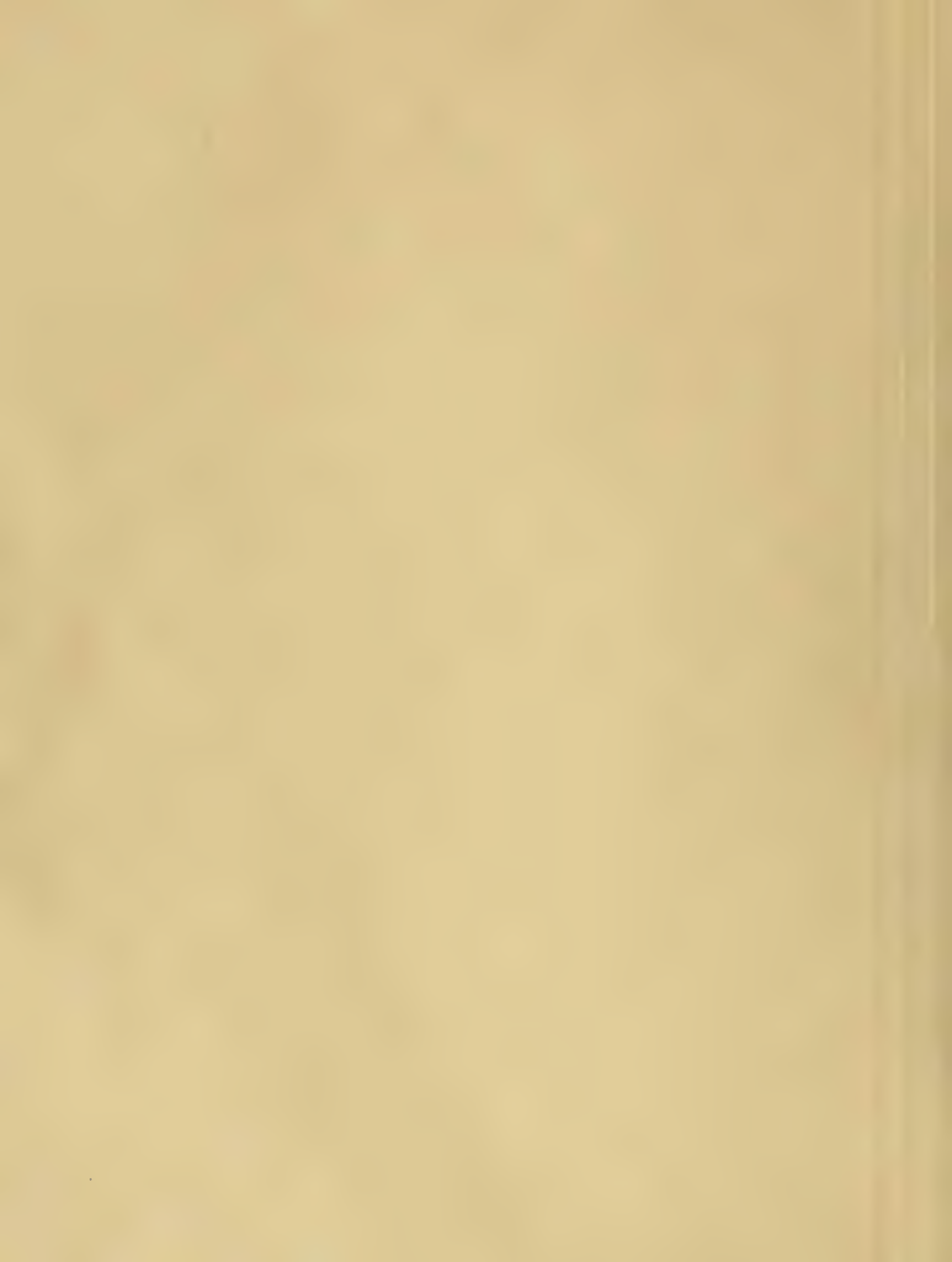
		(17.6) 20 St. Paul.	20 Klagenfurt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.	43 Greenwich.	25 Oxford.
Juli	30—4	−1.84	−2.58	−2.92	−2.61	−2.13	−1.93	−2.64	−1.43	−0.99	−0.88	1.52	−1.53
	5—9	−2.95	−3.53	−2.99	−0.51	−2.77	−4.27	−3.53	−1.46	−0.81	−3.71	−2.40	−2.38
	10—14	0.20	0.39	−0.02	2.17	−0.90	0.88	0.03	0.96	1.88	0.42	−0.30	−0.84
	15—19	0.36	−0.70	−0.99	0.76	−1.12	−0.50	−0.23	0.98	1.05	−0.31	1.06	2.42
	20—24	−1.50	−1.41	−0.08	−0.71	0.30	−1.15	1.34	0.91	1.46	1.74	2.04	1.16
	25—29	1.10	1.07	0.52	−1.58	0.74	0.62	−1.62	2.54	2.35	1.43	0.31	0.84
Aug.	30—3	—	1.70	1.11	−0.01	1.19	0.66	1.41	2.78	3.25	1.15	0.31	1.15
	4—8	—	1.82	1.36	1.04	1.55	2.32	1.72	2.50	3.58	1.21	2.57	1.70
	9—13	—	−1.94	−1.96	−1.93	−2.79	−3.47	−2.27	−0.76	−1.40	−1.22	−1.21	−0.99
	14—18	—	−2.09	−2.81	−3.79	−1.86	−2.14	−1.76	0.17	0.85	−0.87	−0.32	0.01
	19—23	—	0.26	0.19	−0.22	0.07	0.64	0.64	1.36	1.14	−1.85	−2.89	−2.25
	24—28	—	−4.67	−2.10	0.45	−4.88	−6.25	−4.65	−4.18	−5.54	−3.49	−2.88	−1.97
Sept.	29—2	—	−1.31	−1.30	−2.81	−0.95	−0.03	−0.61	−0.17	0.88	1.03	−0.84	0.77
	3—7	−0.98	−1.09	−0.72	−2.04	−0.14	−0.32	0.55	−0.26	−1.29	0.32	0.88	1.44
	8—12	2.90	2.90	1.74	−0.17	0.70	1.59	0.75	0.62	2.10	1.12	0.38	0.25
	13—17	−0.50	0.03	−0.40	−0.02	−0.73	0.93	−0.54	−0.13	−1.09	1.68	−0.47	−0.11
	18—22	1.38	1.25	0.70	0.88	−0.94	−1.52	−2.14	−1.60	−1.54	0.05	0.04	0.14
	23—27	−0.11	−0.28	−0.53	−1.05	−0.93	−0.88	−0.07	−0.10	1.12	0.35	0.56	0.54
	28—2	−3.68	−2.92	−2.43	−2.81	−3.78	−1.90	−1.53	−0.73	1.75	−0.44	−0.34	−0.32
Oct.	3—7	−4.41	−5.83	−4.80	−2.00	−5.76	−8.14	−6.55	−3.63	2.58	−5.45	−1.51	−1.66
	8—12	−3.86	−3.46	−3.15	−4.00	−3.70	−4.45	−3.36	−3.30	−1.47	−1.82	−0.24	−0.04
	13—17	−0.83	−2.91	−2.19	−5.51	−2.34	−2.96	−1.42	−1.21	−1.12	−0.20	0.31	0.45
	18—22	2.36	0.88	0.31	−5.26	1.41	0.12	3.25	−1.35	0.14	2.42	1.90	1.87
	23—27	4.05	3.30	1.30	−0.31	1.61	1.57	2.54	1.62	0.18	2.78	1.28	1.53
	28—1	1.20	1.00	1.46	2.46	0.14	−0.29	1.22	1.38	1.48	−0.59	−0.05	0.11
Nov.	2—6	−0.48	−0.11	−0.60	−0.12	−0.89	−1.24	−0.58	0.72	0.98	−3.98	−2.05	−2.72
	7—11	−3.24	−2.65	−4.13	0.53	−4.09	−4.58	−4.01	−3.65	−0.77	−6.60	−3.45	−3.17
	12—16	2.49	2.48	1.47	1.20	2.39	−3.31	0.59	1.12	−0.99	−0.65	−0.02	−0.04
	17—21	0.49	0.99	1.78	−0.90	1.82	2.68	0.55	0.35	0.83	1.02	1.77	2.54
	22—26	1.69	1.47	0.88	0.17	−1.82	0.70	0.58	1.21	−1.02	0.10	−0.21	−0.68
	27—1	1.97	2.55	0.77	0.63	−0.66	−0.17	−1.30	−0.62	−0.65	−0.52	0.94	1.03
Dec.	2—6	−0.04	0.46	−2.40	−0.79	−1.95	−3.04	−3.17	−1.50	0.14	−1.89	1.68	2.67
	7—11	−1.20	−0.63	−0.14	0.43	−1.83	0.10	−3.54	−2.36	0.30	0.92	1.46	1.80
	12—16	−0.26	0.13	1.80	1.73	−1.53	−1.73	−1.42	0.23	1.70	−0.84	0.76	−1.30
	17—21	3.36	3.82	2.77	0.41	0.53	1.28	0.61	1.00	0.33	−4.26	2.43	−1.82
	22—26	2.06	2.02	−2.13	1.47	−4.02	−4.95	−4.50	−2.01	−2.34	−5.77	−1.99	−2.33
	27—31	0.82	1.92	0.19	2.24	−3.49	−3.21	−4.38	−3.25	2.56	−3.90	−0.24	−0.36

Abweichungen 1865.

	20 Nert-chinsk.	25 Barnaul.	25 Bogos-lowsk.	28 Catheri-nenburg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Peters-burg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	Kö b
Jan. 1—5	0.52	2.51	2.58	6.69	6.45	3.33	0.57	0.61	— 0.59	— 2.79	—
6—10	1.23	— 1.86	5.76	4.53	3.44	2.47	4.17	5.12	4.73	4.88	
11—15	— 4.22	8.42	4.60	6.95	6.44	8.61	6.69	5.02	5.65	6.45	
16—20	0.75	10.52	12.69	10.84	8.23	9.59	8.39	3.93	4.32	3.91	
21—25	6.20	8.49	— 0.57	1.89	1.35	5.97	1.60	— 1.17	— 1.46	— 1.58	—
26—30	1.38	— 10.72	— 4.03	— 4.64	—10.06	3.04	— 2.68	— 0.43	— 0.73	— 0.06	—
Febr. 31—4	— 3.16	— 0.48	—10.30	— 9.43	— 7.08	— 0.58	— 9.22	— 7.84	— 7.73	— 6.72	—
5—9	— 2.71	—18.97	— 9.26	10.04	— 5.67	— 4.42	— 9.72	— 6.21	— 7.76	— 9.50	—
10—14	— 4.82	— 0.29	— 4.75	— 5.70	— 5.10	— 8.65	— 4.18	— 8.69	— 9.90	— 9.68	—
15—19	— 4.82	2.86	2.94	2.48	— 0.45	— 2.62	4.47	— 0.31	— 1.31	— 2.81	—
20—24	— 0.39	1.01	2.94	3.24	2.32	— 0.09	3.97	— 0.08	— 0.93	— 2.38	
25—1	— 5.27	— 3.02	2.75	4.11	— 3.29	— 3.07	5.07	— 0.94	— 1.07	— 1.16	—
März 2—6	— 2.03	— 3.13	2.09	1.12	— 3.29	— 6.77	2.66	0.67	0.74	0.54	
7—11	— 2.92	— 4.04	— 0.87	— 1.43	— 2.82	— 0.22	1.22	0.47	— 0.10	— 0.28	
12—16	— 3.77	— 4.17	2.24	0.55	— 0.11	— 0.31	— 0.91	1.04	0.69	0.60	
17—21	0.94	— 0.38	— 6.07	— 5.52	— 4.26	— 5.86	— 6.69	— 5.35	— 6.93	— 6.94	—
22—26	— 4.55	— 3.82	0.78	0.32	0.67	— 5.00	— 2.63	— 3.68	— 5.88	— 5.34	—
27—31	— 0.55	— 0.43	0.78	2.97	2.79	— 1.56	0.49	— 0.02	— 0.75	— 0.70	—
April 1—5	— 0.93	2.18	0.83	1.34	1.33	— 2.36	1.77	0.45	— 0.37	— 0.93	—
6—10	— 1.26	— 7.20	3.83	— 0.55	1.89	— 0.35	2.38	— 0.47	0.13	0.98	
11—15	— 0.67	1.32	1.16	0.23	0.60	0.33	0.67	— 0.72	0.22	1.36	—
16—20	— 0.15	1.38	2.43	— 0.88	0.40	— 2.37	— 1.37	0.99	0.54	0.40	
21—25	— 0.52	2.94	2.91	— 3.07	— 2.01	— 2.29	— 3.01	0.01	0.13	0.63	
26—30	0.96	1.42	3.97	— 4.01	— 4.35	— 3.48	— 4.37	— 2.46	— 3.38	— 3.06	—
Mai 1—5	— 0.41	1.95	— 4.11	— 4.87	— 4.27	— 5.76	— 3.21	0.65	0.07	0.00	
6—10	— 0.19	— 1.20	— 4.06	— 4.27	— 3.91	— 1.02	— 0.38	0.87	1.32	1.91	
11—15	0.03	2.23	0.13	1.37	0.66	— 1.00	— 0.81	1.26	0.84	1.80	
16—20	1.99	3.06	0.52	— 0.45	— 2.66	— 0.73	2.37	2.53	3.74	4.48	
21—25	2.20	— 0.19	— 5.55	— 4.89	— 4.65	0.83	0.87	4.07	3.60	4.59	
26—30	3.42	— 2.77	— 6.24	— 3.98	— 4.53	3.09	— 2.17	3.69	2.69	4.81	
Juni 31—4	0.06	1.39	— 4.88	— 2.33	— 2.06	0.77	— 3.94	— 2.17	— 2.23	— 2.21	—
5—9	0.98	— 1.43	— 1.82	— 3.84	— 2.89	— 2.59	— 3.00	— 2.26	— 2.94	— 2.81	—
10—14	— 1.48	3.79	2.93	4.53	2.95	— 1.76	— 3.35	— 4.15	— 4.44	— 4.54	—
15—19	— 2.08	4.06	2.87	8.04	3.04	— 2.03	— 2.67	— 2.49	— 2.44	— 3.27	—
20—24	— 2.96	3.34	1.50	1.64	3.77	— 2.57	— 3.95	— 3.60	— 3.13	— 3.07	—
25—29	— 1.01	— 3.49	1.89	0.91	— 0.55	— 1.79	— 0.90	— 2.72	— 2.62	— 3.14	—

Abweichungen 1865.

20 zig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Brom-berg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
2.02	— 1.43	— 2.39	— 1.59	— 2.08	— 3,11	— 2.89	— 1.66	— 2.27	— 2.26	— 1.12	— 1.90
.23	2.86	3.76	4.03	3.52	4.05	4.14	4.47	4.43	4.51	4.05	4.66
.43	3.34	4.43	4.56	4.46	5.15	5.39	5.14	5.07	5.35	5.59	4.90
.55	1.85	2.09	1.96	1.28	2.50	2.26	2.15	1.29	1.95	2.80	1.54
.89	— 0.64	— 1.91	2.73	— 2.76	— 1.71	— 1.78	— 1.54	— 1.82	— 1.86	— 0.91	— 3.17
.54	— 0.33	— 0.96	— 0.85	— 1.50	— 0.64	— 0.84	— 1.00	0.24	0.28	1.24	0.43
.03	— 5.64	— 4.37	— 4.98	— 5.40	— 6.16	— 5.48	— 5.13	— 4.08	— 4.21	— 2.57	— 2.45
.68	— 5.32	— 7.14	— 6.74	— 7.26	— 7.28	— 7.65	— 5.49	— 7.81	— 9.46	—10.19	—11.19
.47	— 7.19	— 8.19	— 8.51	— 8.06	— 9.07	— 8.99	— 8.27	— 7.67	— 7.75	— 6.76	— 6.59
.76	— 1.79	— 2.46	— 2.98	— 3.30	— 3.38	— 3.78	— 3.45	— 2.85	— 2.82	— 3.13	— 3.23
.59	— 0.74	— 1.99	— 2.37	— 2.62	— 1.00	— 0.66	— 1.39	— 2.21	— 2.59	— 1.91	— 1.08
.58	— 0.41	— 0.78	— 0.73	— 0.85	— 1.06	— 0.90	— 1.27	— 1.14	— 1.37	— 1.45	— 1.53
.09	— 0.04	— 0.20	0.28	0.01	0.38	0.42	0.74	0.41	0.19	— 0.08	— 0.05
.24	— 0.05	— 0.09	— 0.46	— 0.52	0.36	— 0.18	— 0.23	— 0.59	— 0.59	— 0.20	0.33
.05	0.26	— 0.12	0.22	— 0.15	0.21	0.56	0.60	— 0.15	— 0.03	0.25	0.06
.83	— 4.20	— 5.20	— 5.28	— 4.96	— 6.18	— 5.61	— 4.80	— 4.67	— 5.52	— 6.29	— 5.56
.94	— 2.54	— 4.25	— 4.34	— 4.25	— 4.86	— 4.05	— 3.88	— 4.58	— 4.51	— 4.99	— 6.22
.81	— 0.61	— 1.34	— 1.36	— 1.93	— 0.39	— 0.83	— 1.24	— 1.79	— 2.65	— 2.87	— 2.71
.03	— 0.40	— 0.82	— 1.35	— 1.46	— 0.46	— 1.64	— 0.83	— 2.42	— 2.69	— 1.97	— 2.53
.07	0.20	0.52	1.02	1.68	1.02	0.69	0.81	0.99	1.11	0.25	— 0.93
.60	0.55	0.61	1.49	2.21	2.08	2.14	2.68	2.50	3.73	3.68	2.75
.63	1.03	1.80	1.25	2.00	1.86	2.23	2.34	1.99	2.45	2.56	1.88
.81	1.70	2.78	3.03	3.29	3.21	2.43	2.70	1.93	2.50	2.30	0.38
.79	— 1.30	— 1.13	— 0.98	— 1.07	— 1.77	— 1.14	— 1.21	— 0.90	— 0.28	0.08	— 0.64
.46	1.28	2.85	3.88	3.67	2.59	1.36	2.17	1.18	1.29	0.46	— 1.33
2.34	0.95	—	2.55	3.23	3.18	2.81	3.72	3.64	3.29	3.80	2.62
2.13	2.28	—	3.31	2.91	3.19	2.76	3.58	2.64	2.94	3.00	2.42
.80	0.77	1.05	1.89	1.84	1.94	1.94	1.79	1.41	1.66	1.57	1.59
4.50	4.97	7.02	7.83	6.78	7.83	5.63	6.79	5.41	6.04	5.00	4.95
4.35	2.57	3.70	4.61	4.50	4.63	4.68	4.61	3.91	4.23	3.29	3.97
1.87	— 2.77	— 1.98	— 2.35	— 1.60	— 1.99	— 2.14	— 0.94	— 0.82	— 0.20	0.35	0.06
2.33	— 2.51	— 1.31	— 2.41	— 2.21	— 2.90	— 3.05	— 2.52	— 2.56	— 2.76	— 2.38	— 2.45
4.25	— 4.06	— 4.36	— 4.76	— 4.18	— 5.44	— 5.10	— 4.43	— 4.23	— 4.80	— 4.92	— 4.15
3.02	— 2.92	— 2.65	— 2.08	— 2.07	— 2.89	— 3.17	— 2.16	— 2.59	— 2.82	— 3.04	— 3.84
1.81	— 1.82	— 1.18	— 1.43	— 0.21	— 0.60	— 2.89	— 0.74	— 0.97	— 0.75	— 1.85	— 2.22
3.68	— 3.48	— 2.78	— 2.99	— 3.55	— 3.75	— 3.69	— 3.63	— 4.00	— 4.10	— 3.39	— 4.45



Abweichungen 1865.

		20 Nertchinsk.	25 Barnaul.	25 Bogoslowsk.	28 Catherinenburg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Petersburg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	Königsberg.
Jan.	1—5	0.52	2.51	2.58	6.69	6.45	3.33	0.57	0.61	— 0.59	— 2.79	— 0.63
	6—10	1.23	— 1.86	5.76	4.53	3.44	2.47	4.17	5.12	4.73	4.88	4.27
	11—15	- 4.22	8.42	4.60	6.95	6.44	8.61	6.69	5.02	5.65	6.45	5.17
	16—20	0.75	10.52	12.69	10.84	8.23	9.59	8.39	3.93	4.32	3.91	3.60
	21—25	6.20	8.49	— 0.57	1.89	1.35	5.97	1.60	— 1.17	— 1.46	— 1.58	— [illegible]
	26—30	1.38	— 10.72	— 4.03	— 4.64	—10.06	3.04	— 2.68	— 0.43	— 0.73	— 0.06	— [illegible]
Febr.	31—4	— 3.16	— 0.48	—10.30	— 9.43	— 7.08	— 0.58	— 9.22	— 7.84	— 7.73	— 6.72	— 8.12
	5—9	— 2.71	—18.97	— 9.26	10.04	— 5.67	— 4.42	— 9.72	— 6.21	— 7.76	— 9.50	— 6.33
	10—14	— 4.82	— 0.29	— 4.75	— 5.70	— 5.10	— 8.65	— 4.18	— 8.69	— 9.90	— 9.68	— 9.33
	15—19	— 4.82	2.86	2.94	2.48	— 0.45	— 2.62	4.47	— 0.31	— 1.31	— 2.81	— 1.11
	20—24	— 0.39	1.01	2.94	3.24	2.32	— 0.09	3.97	— 0.08	— 0.93	— 2.38	0.38
	25—1	— 5.27	— 3.02	2.75	4.11	— 3.29	— 3.07	5.07	— 0.94	— 1.07	— 1.16	— 0.91
März	2—6	— 2.03	— 3.13	2.09	1.12	— 3.29	— 6.77	2.66	0.67	0.74	0.54	0.55
	7—11	— 2.92	— 4.04	— 0.87	— 1.43	— 2.82	— 0.22	1.22	0.47	— 0.10	— 0.28	0.07
	12—16	— 3.77	— 4.17	2.24	0.55	— 0.11	— 0.31	— 0.91	1.04	0.69	0.60	0.83
	17—21	0.94	— 0.38	— 6.07	— 5.52	— 4.26	— 5.86	— 6.69	— 5.35	— 6.93	— 6.94	— 6.47
	22—26	— 4.55	— 3.82	0.78	0.32	0.67	— 5.00	— 2.63	— 3.68	— 5.88	— 5.34	— 4.03
	27—31	— 0.55	— 0.43	0.78	2.97	2.79	— 1.56	0.49	— 0.02	— 0.75	— 0.70	— 0.76
April	1—5	— 0.93	2.18	0.83	1.34	1.33	— 2.36	1.77	0.45	— 0.37	— 0.93	— 0.64
	6—10	— 1.26	— 7.20	3.83	— 0.55	1.89	— 0.35	2.38	— 0.47	0.13	0.98	0.33
	11—15	— 0.67	1.32	1.16	0.23	0.60	0.33	0.67	— 0.72	0.22	1.36	— 0.48
	16—20	— 0.15	1.38	2.43	— 0.88	0.40	— 2.37	— 1.37	0.99	0.54	0.40	[illegible]
	21—25	— 0.52	2.94	2.91	— 3.07	— 2.01	— 2.29	— 3.01	0.01	0.13	0.63	0.33
	26—30	0.96	1.42	3.97	— 4.01	— 4.35	— 3.48	— 4.37	— 2.46	— 3.38	— 3.06	— 2.61
Mai	1—5	— 0.41	1.95	— 4.11	— 4.87	— 4.27	— 5.76	— 3.21	0.65	0.07	0.00	1.34
	6—10	— 0.19	— 1.20	— 4.06	— 4.27	— 3.91	— 1.02	— 0.38	0.87	1.32	1.91	0.97
	11—15	0.03	2.23	0.13	1.37	0.66	— 1.00	— 0.81	1.26	0.84	1.80	[illegible]
	16—20	1.99	3.06	0.52	— 0.45	— 2.66	— 0.73	2.37	2.53	3.74	4.48	1.96
	21—25	2.20	— 0.19	— 5.55	— 4.89	— 4.65	0.83	0.87	4.07	3.60	4.59	4.43
	26—30	3.42	— 2.77	— 6.24	— 3.98	— 4.53	3.09	— 2.17	3.69	2.69	4.81	3.30
Juni	31—4	0.06	1.39	— 4.88	— 2.33	— 2.06	0.77	— 3.94	— 2.17	— 2.23	— 2.21	— [illegible]
	5—9	0.98	— 1.43	— 1.82	— 3.84	— 2.89	— 2.59	— 3.00	— 2.26	— 2.94	— 2.81	— [illegible]
	10—14	— 1.48	3.79	2.93	4.53	2.95	— 1.76	— 3.35	— 4.15	— 4.44	— 4.54	— 4.85
	15—19	— 2.08	4.06	2.87	8.04	3.04	— 2.03	— 2.67	— 2.49	— 2.44	— 3.27	— 2.97
	20—24	— 2.96	3.34	1.50	1.64	3.77	— 2.57	— 3.95	— 3.60	— 3.13	— 3.07	— [illegible]
	25—29	— 1.01	— 3.49	1.89	0.91	— 0.55	— 1.79	— 0.90	— 2.72	— 2.62	— 3.14	— 3.15

Abweichungen 1865.

		(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
Jan.	1—5	— 2.02	— 1.43	— 2.39	— 1.59	— 2.08	— 3,11	— 2.89	— 1.66	— 2.27	— 2.26	— 1.12	— 1.90
	6—10	4.23	2.86	3.76	4.03	3.52	4.05	4.14	4.47	4.43	4.51	4.05	4.66
	11—15	4.43	3.34	4.43	4.56	4.46	5.15	5.39	5.14	5.07	5.35	5.59	4.90
	16—20	2.55	1.85	2.09	1.96	1.28	2.50	2.26	2.15	1.29	1.95	2.80	1.54
	21—25	— 0.89	— 0.64	— 1.91	2.73	— 2.76	— 1.71	-- 1.78	— 1.54	— 1.82	— 1.86	— 0.91	— 3.17
	26—30	— 0.54	— 0.33	— 0.96	— 0.85	— 1.50	— 0.64	— 0.84	— 1.00	0.24	0.28	1.21	0.43
Febr.	31—4	— 6.03	— 5.64	— 4.37	— 4.98	— 5.40	— 6.16	— 5.48	— 5.13	— 4.08	— 4.21	— 2.57	— 2.45
	5—9	— 5.68	— 5.32	— 7.14	— 6.74	— 7.26	— 7.28	— 7.65	— 5.49	— 7.81	— 9.46	—10.19	—11.19
	10—14	— 8.47	— 7.19	— 8.19	— 8.51	— 8.06	— 9.07	— 8.99	— 8.27	— 7.67	— 7.75	— 6.76	— 6.59
	15—19	— 2.76	— 1.79	— 2.46	— 2.98	— 3.30	— 3.38	— 3.78	— 3.45	— 2.85	— 2.82	— 3.13	— 3.23
	20—24	— 0.59	— 0.74	— 1.99	— 2.37	— 2.62	— 1.00	— 0.66	— 1.39	— 2.21	— 2.59	— 1.91	— 1.08
	25—1	— 0.58	— 0.41	— 0.78	— 0.73	— 0.85	— 1.06	— 0.90	— 1.27	— 1.14	— 1.37	— 1.45	— 1.53
März	2—6	0.09	— 0.04	— 0.20	0.28	0.01	0.38	0.42	0.74	0.41	0.19	— 0.08	— 0.05
	7—11	— 0.24	— 0.05	— 0.09	— 0.46	— 0.52	0.36	— 0.18	— 0.23	— 0.59	— 0.59	— 0.20	0.33
	12—16	0.05	0.26	— 0.12	0.22	— 0.15	0.21	0.56	0.60	— 0.15	— 0.03	0.25	0.06
	17—21	— 4.83	— 4.20	— 5.20	— 5.28	— 4.96	— 6.18	— 5.61	— 4.80	— 4.67	— 5.52	— 6.29	— 5.56
	22—26	— 3.94	— 2.54	— 4.25	— 4.34	— 4.25	— 4.86	— 4.05	— 3.88	— 4.58	— 4.51	— 4.99	— 6.22
	27—31	— 0.81	— 0.61	— 1.34	— 1.36	— 1.93	— 0.39	— 0.83	— 1.24	— 1.79	— 2.65	— 2.87	— 2.71
April	1—5	— 1.03	— 0.40	— 0.82	— 1.35	— 1.46	— 0.46	— 1.64	— 0.83	— 2.42	— 2.69	— 1.97	— 2.53
	6—10	1.07	0.20	0.52	1.02	1.68	1.02	0.69	0.81	0.99	1.11	0.25	— 0.93
	11—15	0.60	0.55	0.61	1.49	2.21	2.08	2.14	2.68	2.50	3.73	3.68	2.75
	16—20	0.63	1.03	1.80	1.25	2.00	1.86	2.23	2.34	1.99	2.45	2.56	1.88
	21—25	0.81	1.70	2.78	3.03	3.29	3.21	2.43	2.70	1.93	2.50	2.30	0.38
	26—30	— 1.79	— 1.30	— 1.13	— 0.98	— 1.07	— 1.77	— 1.14	— 1.21	— 0.90	— 0.28	0.08	— 0.64
Mai	1—5	1.46	1.28	2.85	3.88	3.67	2.59	1.36	2.17	1.18	1.29	0.46	— 1.33
	6—10	2.34	0.95	—	2.55	3.23	3.18	2.81	3.72	3.64	3.29	3.80	2.62
	11—15	2.13	2.28	—	3.31	2.91	3.19	2.76	3.58	2.64	2.94	3.00	2.12
	16—20	0.80	0.77	1.05	1.89	1.84	1.94	1.94	1.79	1.41	1.66	1.57	1.59
	21—25	4.50	4.97	7.02	7.83	6.78	7.83	5.63	6.79	5.41	6.04	5.00	4.95
	26—30	4.35	2.57	3.70	4.61	4.50	4.63	4.68	4.61	3.91	4.23	3.29	3.97
Juni	31—4	— 1.87	— 2.77	— 1.98	-- 2.35	— 1.60	— 1.99	— 2.14	— 0.94	— 0.82	— 0.20	0.35	0.06
	5—9	— 2.33	— 2.51	— 1.31	— 2.41	— 2.21	— 2.90	— 3.05	— 2.52	— 2.56	— 2.76	— 2.38	- 2.45
	10—14	— 4.25	— 4.06	— 4.36	— 4.76	— 4.18	— 5.44	— 5.10	— 4.43	— 4.23	— 4.80	— 4.92	— 4.15
	15—19	— 3.02	— 2.92	— 2.65	— 2.08	— 2.07	— 2.89	— 3.17	— 2.16	— 2.59	— 2.82	— 3.04	— 3.84
	20—24	— 1.81	— 1.82	— 1.18	— 1.43	— 0.21	— 0.60	— 2.89	— 0.74	— 0.97	— 0.75	— 1.85	— 2.22
	25—29	— 3.68	— 3.48	— 2.78	— 2.99	— 3.55	— 3.75	— 3.69	— 3.63	— 4.00	— 4.10	— 3.39	— 4.45

Abweichungen 1865.

		20 Nert-chinsk.	25 Barnaul.	25 Bogos-lowsk.	28 Catheri-nenberg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Peters-burg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.
Juli	30—4	— 0.91	— 0.35	0.50	0.78	— 0.48	— 1.60	2.85	— 1.06	— 0.76	— 0.76
	5—9	— 1.37	— 0.79	— 3.49	— 2.82	— 2.57	2.33	1.17	0.15	1.21	2.27
	10—14	2.87	— 2.83	— 0.36	0.58	— 0.42	2.78	— 0.47	— 0.47	— 0.79	— 0.38
	15—19	2.06	1.48	— 1.20	— 0.43	— 1.88	1.94	1.75	3.44	3.00	2.63
	20—24	1.24	2.22	— 1.72	— 0.76	0.22	2.51	5.40	6.73	5.91	5.42
	25—29	0.51	2.42	— 0.97	— 2.08	— 3.14	0.25	2.99	4.06	3.26	3.77
Aug.	30—3	0.81	1.42	0.20	0.24	0.48	3.23	— 0.50	0.60	— 0.19	0.78
	4—8	— 3.30	0.89	1.73	3.15	3.52	3.09	— 1.40	— 0.91	— 1.93	— 2.69
	9—13	— 1.41	— 2.17	— 2.68	0.14	2.92	0.07	— 0.35	— 0.13	— 0.78	— 0.67
	14—18	— 0.73	1.54	— 3.26	— 2.15	— 0.72	— 1.78	— 3.14	0.06	— 0.55	— 0.46
	19—23	3.72	— 2.00	— 0.87	1.40	1.08	— 0.53	— 3.96	— 1.66	— 2.64	— 2.77
	24—28	1.74	0.55	— 0.80	— 1.35	— 1.32	— 1.00	— 2.65	— 0.94	— 1.53	— 2.11
Sept.	29—2	1.04	0.93	— 0.77	— 1.45	— 0.75	— 0.38	— 3.28	— 0.97	— 2.07	— 1.55
	3—7	2.74	— 0.83	— 2.16	— 2.38	— 2.41	— 4.46	— 3.17	— 0.59	— 1.71	— 1.51
	8—12	1.40	0.57	— 2.28	— 1.67	— 2.84	— 0.09	0.90	1.56	1.73	2.12
	13—17	0.91	0.37	2.71	4.32	2.46	— 3.13	— 1.72	— 0.61	— 0.47	— 0.93
	18—22	— 0.18	— 2.59	1.17	2.74	3.86	— 1.87	— 0.09	— 1.29	— 0.73	— 1.21
	23—27	— 1.40	0.24	— 0.66	— 0.50	0.44	— 0.89	0.78	— 0.11	— 0.45	— 0.81
	28—2	1.86	1.76	— 1.11	— 2.63	— 1.28	— 2.88	— 1.43	— 1.87	— 2.10	— 1.97
Oct.	3—7	4.41	— 0.65	— 2.95	— 2.61	— 1.80	— 4.30	— 1.43	— 2.22	— 3.41	— 3.27
	8—12	0.20	1.09	— 6.15	— 5.80	— 5.63	— 1.66	— 4.98	— 4.77	— 4.08	— 4.01
	13—17	0.43	— 4.44	— 2.06	— 3.06	— 3.75	— 1.21	— 2.07	— 1.02	— 1.30	— 1.10
	18—22	— 4.26	— 2.00	— 3.61	— 2.77	— 3.24	4.88	— 0.06	0.87	0.94	0.81
	23—27	— 0.25	— 3.53	5.69	— 2.41	9.06	5.06	2.12	1.34	0.17	0.38
	28—1	1.07	4.80	6.72	6.23	4.30	4.31	4.05	1.63	1.54	1.69
Nov.	2—6	— 2.19	5.93	2.18	3.87	4.81	3.60	2.37	2.58	3.50	3.86
	7—11	— 5.25	— 2.26	— 4.90	— 7.06	— 5.04	4.32	0.29	1.02	0.16	1.55
	12—16	— 3.44	3.48	2.87	1.61	0.84	— 2.13	— 1.84	1.31	0.72	1.19
	17—21	— 0.09	1.67	3.63	0.47	— 0.30	— 6.18	1.46	0.42	0.71	1.22
	22—26	1.39	— 1.29	3.15	1.20	— 1.56	— 1.11	3.76	3.97	4.24	4.47
	27—1	— 3.43	4.54	9.44	6.73	5.73	3.96	3.47	2.88	3.41	4.13
Dec.	2—6	— 0.42	6.53	1.22	— 0.22	1.22	— 0.57	— 2.79	1.16	1.01	2.34
	7—11	— 0.17	— 7.55	0.82	— 2.28	— 3.58	— 5.93	2.52	— 0.57	— 1.67	— 0.99
	12—16	— 3.58	— 1.36	— 1.24	0.79	2.53	— 0.31	2.29	2.87	2.34	2.12
	17—21	— 4.77	— 1.01	2.72	0.01	— 1.40	— 4.07	2.33	4.68	4.82	4.44
	22—26	— 1.42	1.85	— 1.48	— 0.52	0 64	3.19	4.96	2.72	2.30	2.27
	27—31	— 1.56	3.07	7.90	5.51	4.08	— 0.91	6.47	2.68	1.57	0.86

Abweichungen 1865.

20 nzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Brom-berg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
0.89	— 1.05	0.27	— 0.33	— 0.48	0.47	— 0.88	— 0.21	— 0.86	— 0.15	— 0.13	0.02
1.75	1.12	2.28	2.28	3.14	3.49	2.55	3.38	3.74	3.93	3.76	3.28
0.64	— 0.36	— 1.05	— 0.58	— 0.60	— 1.23	0.01	— 0.82	— 0.88	— 0.32	0.16	0.34
2.81	3.20	4.55	4.23	0.54	4.88	3.38	4.24	3.03	3.79	2.51	1.13
5.10	5.11	5.68	7.23	5.53	6.28	5.03	5.41	4.86	4.73	3.83	3.10
2.92	2.84	1.95	2.09	2.79	2.93	2.85	3.40	3.54	2.58	3.16	2.07
0.45	1.12	— 0.27	— 0.51	— 0.31	0.89	0.48	1.13	1.30	1.40	1.22	2.87
1.45	— 1.41	— 2.26	— 2.46	— 1.86	— 2.27	— 2.64	— 2.73	— 3.02	— 3.62	— 3.58	— 3.26
0.02	— 0.43	1.14	0.95	0.52	0.35	0.08	1.22	1.18	1.48	0.60	0.08
0.37	— 0.41	— 1.00	— 0.56	— 0.21	— 0.53	— 0.01	0.31	— 0.05	0.16	— 0.53	0.28
1.97	— 1.54	— 1.44	— 0.80	— 1.31	— 1.42	— 2.03	— 0.94	— 1.12	— 1.49	— 1.19	— 1.40
0.69	— 0.14	— 1.03	0.36	0.09	— 1.79	— 1.64	— 0.20	— 0.33	— 0.19	— 0.23	— 0.72
1.18	— 1.19	— 1.22	— 0.89	— 1.01	— 0.93	— 1.28	— 1.05	— 0.95	— 0.68	0.54	— 0.23
0.67	— 1.04	0.05	0.66	1.05	— 0.25	— 0.51	0.95	0.71	1.06	0.16	— 0.55
2.70	2.12	2.57	2.40	3.53	2.89	2.49	3.47	3.20	3.62	3.70	2.65
.35	— 0.10	0.05	0.42	0.84	0.33	0.49	0.73	0.25	— 0.11	0.36	— 0.77
.58	— 0.16	0.27	— 0.95	0.28	— 0.19	— 0.65	— 0.29	— 0.67	— 0.88	— 0.96	— 0.79
.37	0.33	— 1.38	— 1.47	0.36	— 0.46	— 1.23	— 1.07	— 1.07	— 1.26	— 2.22	— 2.06
.87	— 0.53	— 1.08	— 0.93	— 0.59	— 0.70	— 1.82	— 1.87	— 1.37	— 1.36	— 1.18	— 0.21
2.46	— 1.07	— 3.90	— 3.18	— 2.19	— 3.48	— 3.92	— 2.93	— 3.13	— 3.17	— 3.62	— 3.79
3.45	— 3.62	— 2.93	— 2.61	— 2.32	— 3.00	— 3.18	— 2.73	— 1.64	— 1.66	— 0.80	— 1.29
.38	— 0.21	— 1.09	— 0.80	— 0.72	— 0.77	— 0.65	— 0.98	— 0.50	— 0.19	— 0.72	0.22
.13	0.55	— 0.01	0.31	— 0.13	0.13	— 0.02	0.32	0.71	0.51	— 0.06	1.34
.24	0.18	0.38	0.28	0.43	0.98	1.09	1.10	1.29	1.17	1.96	1.95
.82	0.81	0.82	1.17	0.75	1.29	1.49	1.30	1.36	1.40	— 0.10	0.34
.63	2.40	2.01	2.14	2.11	2.72	2.43	2.47	2.73	2.50	2.45	1.54
.48	0.36	0.89	0.07	0.91	0.86	0.67	0.55	0.57	0.53	0.58	0.32
.89	0.92	0.34	— 0.68	— 0.63	0.61	0.26	— 0.29	— 0.81	— 0.44	— 0.96	— 0.55
.60	0.62	1.22	1.53	1.08	1.03	0.80	1.04	1.93	2.24	2.56	1.25
.74	3.34	4.46	5.11	5.05	3.93	4.29	4.32	4.83	5.40	4.78	2.33
.67	2.43	2.63	2.67	3.27	2.97	2.26	3.61	3.26	3.70	4.78	3.32
.87	1.03	1.61	2.62	2.23	2.21	2.31	2.79	3.24	4.06	4.62	4.57
.50	— 1.55	— 0.78	— 0.17	— 0.50	— 1.19	— 1.11	— 0.20	— 0.60	— 1.53	0.01	— 0.22
.51	1.40	1.37	1.06	0.54	1.46	1.13	0.98	0.10	— 0.53	— 1.33	— 1.22
.37	3.36	3.77	3.79	3.95	4.63	4.27	4.38	3.85	3.39	3.26	3.30
.37	2.63	2.90	2.87	2.76	3.84	—	3.29	2.62	2.32	2.94	1.72
.45	1.01	0.81	0.76	0.08	1.05	—	0.49	— 0.26	— 0.65	— 1.60	— 1.15



Abweichungen 1865.

	20 Nertchinsk.	25 Barnaul.	25 Bogoslowsk.	28 Catherinenberg.	27 Slataust.	25 Lugan.	51 Petersburg.	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	Königsberg.
Juli 30—4	— 0.91	— 0.35	0.50	0.78	— 0.48	— 1.60	2.85	— 1.06	— 0.76	— 0.76	[illegible]
5—9	— 1.37	— 0.79	— 3.49	— 2.82	— 2.57	2.33	1.17	0.15	1.21	2.27	1.21
10—14	2.87	— 2.83	— 0.36	0.58	— 0.42	2.78	— 0.47	— 0.47	— 0.79	— 0.38	[illegible]
15—19	2.06	1.48	— 1.20	— 0.43	— 1.88	1.94	1.75	3.44	3.00	2.63	[illegible]
20—24	1.24	2.22	— 1.72	— 0.76	0.22	2.51	5.40	6.73	5.91	5.42	[illegible]
25—29	0.51	2.42	— 0.97	— 2.08	— 3.14	0.25	2.99	4.06	3.26	3.77	[illegible]
Aug. 30—3	0.81	1.42	0.20	0.24	0.48	3.23	— 0.50	0.60	— 0.19	0.78	— 0.15
4—8	— 3.30	0.89	1.73	3.15	3.52	3.09	— 1.40	— 0.91	— 1.93	— 2.69	— 1.80
9—13	— 1.41	— 2.17	— 2.68	0.14	2.92	0.07	— 0.35	— 0.13	— 0.78	— 0.67	— 0.85
14—18	— 0.73	1.54	— 3.26	— 2.15	— 0.72	— 1.78	— 3.14	0.06	— 0.55	— 0.46	— 0.48
19—23	3.72	— 2.00	— 0.87	1.40	1.08	— 0.53	— 3.96	— 1.66	— 2.64	— 2.77	— 2.27
24—28	1.74	0.55	— 0.80	— 1.35	— 1.32	— 1.00	— 2.65	— 0.94	— 1.53	— 2.11	— 1.60
Sept. 29—2	1.04	0.93	— 0.77	— 1.45	— 0.75	— 0.38	— 3.28	— 0.97	— 2.07	— 1.55	— 1.06
3—7	2.74	— 0.83	— 2.16	— 2.38	— 2.41	— 4.46	— 3.17	— 0.59	— 1.71	— 1.51	— 1.16
8—12	1.40	0.57	— 2.28	— 1.67	— 2.84	— 0.09	0.90	1.56	1.73	2.12	2.11
13—17	0.91	0.37	2.71	4.32	2.46	— 3.13	— 1.72	— 0.61	— 0.47	— 0.93	— 0.39
18—22	— 0.18	— 2.59	1.17	2.74	3.86	— 1.87	— 0.09	— 1.29	— 0.73	— 1.21	— 1.09
23—27	— 1.40	0.24	— 0.66	— 0.50	0.44	— 0.89	0.78	— 0.11	— 0.45	— 0.81	— 0.89
28—2	1.86	1.76	— 1.11	— 2.63	— 1.28	— 2.88	— 1.43	— 1.87	— 2.10	— 1.97	— 1.69
Oct. 3—7	4.41	— 0.65	— 2.95	— 2.61	— 1.80	— 4.30	— 1.43	— 2.22	— 3.41	— 3.27	— 3.03
8—12	0.20	1.09	— 6.15	— 5.80	— 5.63	— 1.66	— 4.98	— 4.77	— 4.08	— 4.01	— 3.98
13—17	0.43	— 4.44	— 2.06	— 3.06	— 3.75	— 1.21	— 2.07	— 1.02	— 1.30	— 1.10	— 0.95
18—22	— 4.26	— 2.00	— 3.61	— 2.77	— 3.24	4.88	— 0.06	0.87	0.94	0.81	0.02
23—27	— 0.25	— 3.53	5.69	— 2.41	9.06	5.06	2.12	1.34	0.17	0.38	0.78
28—1	1.07	4.80	6.72	6.23	4.30	4.31	4.05	1.63	1.54	1.69	1.61
Nov. 2—6	— 2.19	5.93	2.18	3.87	4.81	3.60	2.37	2.58	3.50	3.86	2.62
7—11	— 5.25	— 2.26	— 4.90	— 7.06	— 5.04	4.32	0.29	1.02	0.16	1.55	0.76
12—16	— 3.44	3.48	2.87	1.61	0.84	— 2.13	— 1.84	1.31	0.72	1.19	0.99
17—21	— 0.09	1.67	3.63	0.47	— 0.30	— 6.18	1.46	0.42	0.71	1.22	[illegible]
22—26	1.39	— 1.29	3.15	1.20	— 1.56	— 1.11	3.76	3.97	4.24	4.47	4.14
27—1	— 3.43	4.54	9.44	6.73	5.73	3.96	3.47	2.88	3.41	4.13	2.57
Dec. 2—6	— 0.42	6.53	1.22	— 0.22	1.22	— 0.57	— 2.79	1.16	1.01	2.34	1.24
7—11	— 0.17	— 7.55	0.82	— 2.28	— 3.58	— 5.93	2.52	— 0.57	— 1.67	— 0.99	— 1.28
12—16	— 3.58	— 1.36	— 1.24	0.79	2.53	— 0.31	2.29	2.87	2.34	2.12	1.79
17—21	— 4.77	— 1.01	2.72	0.01	— 1.40	— 4.07	2.33	4.68	4.82	4.44	4.35
22—26	— 1.42	1.85	— 1.48	— 0.52	0 64	3.19	4.96	2.72	2.30	2.27	2.42
27—31	— 1.56	3.07	7.90	5.51	4.08	— 0.91	6.47	2.68	1.57	0.86	1.29

Abweichungen 1865.

	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.
Juli 30—4	— 0.89	— 1.05	0.27	— 0.33	— 0.48	0.47	— 0.88	— 0.21	— 0.86	— 0.15	— 0.13	0.02
5—9	1.75	1.12	2.28	2.28	3.14	3.49	2.55	3.38	3.74	3.93	3.76	3.28
10—14	— 0.64	— 0.36	— 1.05	— 0.58	— 0.60	— 1.23	0.01	— 0.82	— 0.88	— 0.32	0.16	0.34
15—19	2.81	3.20	4.55	4.23	0.54	4.88	3.38	4.24	3.03	3.79	2.51	1.13
20—24	5.10	5.11	5.68	7.23	5.53	6.28	5.03	5.41	4.86	4.73	3.83	3.10
25—29	2.92	2.84	1.95	2.09	2.79	2.93	2.85	3.40	3.54	2.58	3.16	2.07
Aug. 30—3	0.45	1.12	— 0.27	— 0.51	— 0.31	0.89	0.48	1.13	1.30	1.40	1.22	2.87
4—8	— 1.45	— 1.41	— 2.26	— 2.46	— 1.86	— 2.27	— 2.64	— 2.73	— 3.02	— 3.62	— 3.58	— 3.26
9—13	0.02	— 0.43	1.14	0.95	0.52	0.35	0.08	1.22	1.18	1.48	0.60	0.08
14—18	0.37	— 0.41	— 1.00	— 0.56	— 0.21	— 0.53	— 0.01	0.31	— 0.05	0.16	— 0.53	0.28
19—23	— 1.97	— 1.54	— 1.44	— 0.80	— 1.31	— 1.42	— 2.03	— 0.94	— 1.12	— 1.49	— 1.19	— 1.40
24—28	— 0.69	— 0.14	— 1.03	0.36	0.09	— 1.79	— 1.64	— 0.20	— 0.33	— 0.19	— 0.23	— 0.72
Sept. 29—2	— 1.18	— 1.19	— 1.22	— 0.89	— 1.01	— 0.93	— 1.28	— 1.05	— 0.95	— 0.68	0.54	— 0.23
3—7	— 0.67	— 1.04	0.05	0.66	1.05	— 0.25	— 0.51	0.95	0.71	1.06	0.16	— 0.55
8—12	2.70	2.12	2.57	2.40	3.53	2.89	2.49	3.47	3.20	3.62	3.70	2.65
13—17	0.35	— 0.10	0.05	0.42	0.84	0.33	0.49	0.73	0.25	— 0.11	0.36	— 0.77
18—22	— 0.58	— 0.16	0.27	— 0.95	0.28	— 0.19	— 0.65	— 0.29	— 0.67	— 0.88	— 0.96	— 0.79
23—27	0.37	0.33	— 1.38	— 1.47	0.36	— 0.46	— 1.23	— 1.07	— 1.07	— 1.26	— 2.22	— 2.06
28—2	— 0.87	— 0.53	— 1.08	— 0.93	— 0.59	— 0.70	— 1.82	— 1.87	— 1.37	— 1.36	— 1.18	— 0.21
Oct. 3—7	— 2.46	— 1.07	— 3.90	— 3.18	— 2.19	— 3.48	— 3.92	— 2.93	— 3.13	— 3.17	— 3.62	— 3.79
8—12	— 3.45	— 3.62	— 2.93	— 2.61	— 2.32	— 3.00	— 3.18	— 2.73	— 1.64	— 1.66	— 0.80	— 1.29
13—17	— 0.38	— 0.21	— 1.09	— 0.80	— 0.72	— 0.77	— 0.65	— 0.98	— 0.50	— 0.19	— 0.72	0.22
18—22	— 0.13	0.55	— 0.01	0.31	— 0.13	0.13	— 0.02	0.32	0.71	0.51	— 0.06	1.34
23—27	0.24	0.18	0.38	0.28	0.43	0.98	1.09	1.10	1.29	1.17	1.96	1.95
28—1	0.82	0.81	0.82	1.17	0.75	1.29	1.49	1.30	1.36	1.40	— 0.10	0.34
Nov. 2—6	2.63	2.40	2.01	2.14	2.11	2.72	2.43	2.47	2.73	2.50	2.45	1.54
7—11	0.48	0.36	0.89	0.07	0.91	0.86	0.67	0.55	0.57	0.53	0.58	0.32
12—16	0.89	0.92	0.34	— 0.68	— 0.63	0.61	0.26	— 0.29	— 0.81	— 0.44	— 0.96	— 0.55
17—21	0.60	0.62	1.22	1.53	1.08	1.03	0.80	1.04	1.93	2.24	2.56	1.25
22—26	3.74	3.34	4.46	5.11	5.05	3.93	4.29	4.32	4.83	5.40	4.78	2.33
27—1	2.67	2.43	2.63	2.67	3.27	2.97	2.26	3.61	3.26	3.70	4.78	3.32
Dec. 2—6	1.87	1.03	1.61	2.62	2.23	2.21	2.31	2.79	3.24	4.06	4.62	4.57
7—11	— 1.50	— 1.55	— 0.78	— 0.17	— 0.50	— 1.19	— 1.11	— 0.20	— 0.60	— 1.53	0.01	— 0.22
12—16	1.51	1.40	1.37	1.06	0.54	1.46	1.13	0.98	0.10	— 0.53	— 1.33	— 1.22
17—21	4.37	3.36	3.77	3.79	3.95	4.63	4.27	4.38	3.85	3.39	3.26	3.30
22—26	3.37	2.63	2.90	2.87	2.76	3.84	—	3.29	2.62	2.32	2.94	1.72
27—31	0.45	1.01	0.81	0.76	0.08	1.05	—	0.49	— 0.26	— 0.65	— 1.60	— 1.15

Abweichungen 1865.

		(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.
Jan.	1—5	— 1.98	— 1.34	— 2.87	— 2.17	— 0.83	0.07	— 0.21	1.17	0.05	— 0.49
	6—10	3.78	3.14	1.92	3.06	0.79	2.03	2.18	3.13	3.10	4.59
	11—15	6.10	6.29	4.40	5.69	3.79	1.28	2.96	3.33	3.47	2.66
	16—20	2.69	3.02	2.18	3.14	3.90	5.49	2.10	2.36	1.70	1.00
	21—25	— 2.59	— 0.14	— 0.62	— 2.29	2.11	3.54	0.83	1.63	0.79	— 0.02
	26—30	2.94	2.14	0.38	1.95	2.38	5.74	1.52	0.92	0.98	0.09
Febr.	31—4	— 1.85	— 0.08	— 0.68	— 0.78	1.78	3.45	0.77	0.98	— 0.74	— 1.60
	5—9	—10.69	— 8.07	— 7.74	— 7.39	— 5.81	— 2.01	— 4.50	— 3.96	— 8.28	— 7.84
	10—14	— 8.26	— 7.22	— 5.94	— 5.89	— 4.26	— 3.94	— 1.73	— 2.32	— 5.86	— 6.92
	15—19	— 1.61	— 3.84	— 4.33	— 3.82	— 3.54	— 4.01	— 1.91	— 3.91	— 4.19	— 4.55
	20—24	— 1.35	— 0.90	— 1.97	— 1.25	— 2.33	— 4.10	— 3.04	— 1.68	— 4.52	— 2.46
	25—1	— 0.17	— 0.01	— 0.95	— 0.68	— 2.23	— 3.09	— 0.52	— 1.84	— 2.39	— 1.69
März	2—6	— 0.53	0.49	— 0.69	— 1.08	— 1.17	— 2.54	— 0.51	— 1.94	— 1.92	— 1.18
	7—11	0.25	1.14	0.66	0.93	0.81	0.32	0.19	— 1.25	— 1.64	— 1.60
	12—16	1.25	1.80	0.09	— 1.08	1.03	2.11	— 0.14	— 0.46	— 0.83	— 0.85
	17—21	— 5.67	— 5.27	— 5.80	— 5.58	— 4.61	— 3.34	— 4.80	— 5.20	— 5.63	— 5.62
	22—26	— 5.04	— 4.75	— 5.69	— 6.29	— 4.54	— 2.57	— 3.67	— 4.83	— 5.65	— 5.20
	27—31	— 2.76	— 2.01	— 2.03	— 2.37	— 3.32	— 2.22	— 3.30	— 3.91	— 4.56	— 4.23
April	1—5	— 1.29	— 1.72	— 2.43	— 3.58	— 1.43	— 1.92	— 1.81	— 1.55	— 2.84	— 2.70
	6—10	— 0.01	— 0.40	— 1.54	— 2.93	— 0.96	— 2.19	— 0.31	— 0.07	0.26	0.71
	11—15	3.96	2.62	1.78	2.01	2.71	1.32	3.32	2.38	3.12	3.71
	16—20	1.43	1.73	2.56	2.31	2.19	0.84	3.03	2.52	3.50	3.87
	21—25	1.59	— 0.04	0.84	0.64	0.83	— 1.63	2.64	1.18	2.63	2.57
	26—30	— 1.45	— 1.21	— 0.23	— 0.07	0.56	0.64	0.98	1.22	2.00	2.32
Mai	1—5	— 1.08	— 2.93	— 1.38	— 1.46	— 3.23	— 3.89	— 0.21	— 1.55	0.89	0.96
	6—10	4.11	1.92	3.03	3.36	2.00	2.72	3.29	3.84	5.51	5.88
	11—15	3.81	1.70	2.55	2.24	2.05	1.52	1.51	1.57	2.95	2.95
	16—20	4.71	3.41	1.92	1.87	1.12	0.65	1.57	1.04	2.04	2.11
	21—25	7.02	5.39	5.47	4.35	5.02	3.06	4.31	4.54	4.94	4.30
	26—30	4.86	4.09	3.12	2.84	3.70	1.51	2.61	2.13	2.95	2.55
Juni	31—4	0.91	0.64	1.61	1.03	1.74	1.87	1.55	2.22	3.95	1.42
	5—9	— 1.79	— 1.56	— 2.47	— 2.79	— 2.26	— 1.70	— 2.71	— 2.76	— 0.03	— 1.66
	10—14	— 4.91	— 4.74	— 4.76	— 4.92	— 4.63	— 4.55	— 5.30	— 4.97	— 2.07	— 3.62
	15—19	— 3.32	— 4.23	— 3.47	— 3.40	— 2.88	— 3.98	— 3.67	— 3.40	— 1.06	— 2.69
	20—24	0.95	— 3.07	— 2.42	— 1.95	— 1.61	— 3.29	— 1.54	— 2.02	0.52	— 0.65
	25—29	— 2.43	— 3.08	— 3.42	— 3.32	— 3.73	— 2.40	— 3.52	— 3.35	— 1.85	— 3.44

Abweichungen 1865.

20 utsch-rod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
0.03	— 1.20	— 1.89	— 2.06	— 0.51	— 1.33	— 2.08	— 1.92	— 1.43	— 2.25	— 2.53	— 2.34
4.39	3.95	4.59	4.32	3.78	4.88	4.87	3.79	4.20	4.50	4.06	3.52
3.13	3.12	3.65	3.77	4.86	6.08	5.63	5.02	4.25	4.93	4.64	4.40
1.67	1.67	1.47	1.48	1.66	1.54	0.33	0.73	1.32	1.31	1.58	1.69
0.93	— 0.69	— 1.49	— 1.31	— 1.23	— 1.92	— 2.94	— 1.98	— 2.07	— 2.69	— 2.74	— 1.82
0.89	0.11	0.58	0.90	1.19	1.87	1.27	0.80	0.67	— 1.20	— 0.95	— 0.13
0.70	— 1.08	— 2.08	— 1.47	— 1.96	— 2.67	— 3.20	— 2.76	— 3.51	— 4.96	— 4.89	— 3.08
10.15	— 9.59	—10.75	— 9.80	— 9.58	— 8.56	— 7.62	— 6.12	— 8.47	— 8.04	— 7.92	— 8.31
6.04	— 7.60	— 7.92	— 8.30	— 6.35	— 7.20	— 7.86	— 6.29	— 7.84	— 8.26	— 7.92	— 8.49
3.03	— 3.47	— 4.33	— 3.53	— 3.07	— 2.79	— 3.78	— 0.99	— 2.62	— 2.77	— 2.84	— 2.92
3.85	— 3.89	— 3.25	— 3.16	— 3.29	— 3.05	— 3.37	— 3.10	— 2.49	— 2.70	— 2.67	— 2.98
1.76	— 1.34	— 1.11	— 1.30	— 2.89	— 1.13	— 1.36	— 0.23	— 0.30	— 0.91	— 0.13	0.16
0.87	— 0.11	— 0.34	— 0.01	0.24	0.13	0.40	0.34	0.29	0.25	0.50	0.45
0.53	— 0.56	— 0.32	— 0.85	0.24	— 0.33	0.97	— 1.48	— 0.05	— 0.14	— 0.10	— 0.28
0.80	— 0.44	— 0.87	— 1.03	— 0.39	— 1.02	0.32	— 0.43	— 0.75	— 0.34	— 0.46	— 0.93
6.99	— 5.85	— 5.55	— 6.25	— 6.57	— 6.85	— 6.26	— 6.82	— 5.71	— 4.90	— 4.83	— 4.52
5.33	— 6.31	— 5.17	— 5.07	— 5.47	— 5.21	— 6.41	— 5.10	— 4.68	— 4.37	— 4.38	— 4.87
3.73	— 3.88	— 4.58	— 4.28	— 2.72	— 2.53	— 2.90	— 2.70	— 3.02	— 2.71	— 2.87	— 3.89
4.12	— 4.37	— 3.64	— 1.58	— 3.87	— 3.72	— 4.77	— 3.20	— 3.42	— 2.84	— 2.50	— 3.49
0.84	— 0.89	0.18	— 0.21	— 1.82	0.71	— 0.49	1.64	1.94	1.87	2.02	1.03
2.45	2.55	3.02	2.99	1.70	3.95	2.47	3.36	3.43	3.00	3.25	3.25
3.01	3.71	3.56	3.50	2.65	2.46	3.34	3.27	3.33	3.04	3.01	3.99
1.93	2.98	3.03	2.31	1.42	2.71	1.88	3.55	2.97	3.43	3.91	3.99
0.19	1.49	1.25	1.27	0.21	0.45	— 0.07	— 1.26	— 0.15	— 0.75	— 0.92	— 0.07
1.97	2.35	2.53	2.11	— 0.07	1.03	1.20	2.65	3.42	4.06	3.97	4.15
4.65	5.22	5.33	5.15	4.01	—	4.21	3.01	4.44	4.03	4.05	5.35
2.11	2.41	2.79	2.76	2.09	2.93	1.49	3.06	3.15	2.86	9.37	2.99
0.60	1.79	1.79	1.87	2.39	—	1.49	1.00	1.66	1.44	1.90	1.83
4.63	4.67	5.91	5.51	3.94	3.75	5.25	7.14	6.22	6.52	6.48	5.61
2.82	2.49	3.99	3.49	3.13	3.26	3.19	3.40	3.80	4.03	4.07	4.03
0.66	1.20	0.61	0.60	0.72	0.38	— 0.16	— 0.40	— 0.02	— 1.26	— 1.43	0.38
2.29	— 1.48	— 2.60	— 1.99	— 1.68	— 2.27	— 2.10	— 5.34	— 2.34	— 2.29	— 2.02	— 2.20
4.02	— 2.67	— 3.72	— 3.61	— 4.64	— 3.93	— 4.11	— 5.18	— 4.35	— 4.78	— 4.68	— 4.24
4.25	— 1.85	— 4.29	— 2.66	— 3.09	— 2.43	— 2.93	— 3.11	— 2.32	— 1.95	— 1.69	— 1.83
0.43	— 0.41	— 0.50	— 0.63	— 1.90	— 1.90	— 1.24	— 1.29	— 0.67	0.06	0.64	— 0.09
3.70	— 2.82	— 3.41	— 2.79	— 3.46	— 3.47	— 3.37	— 4.06	— 3.71	— 3.85	— 3.84	— 3.68



Abweichungen 1865.

	(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(14.9) 20 Brünn.
Jan. 1—5	— 1.98	— 1.34	— 2.87	— 2.17	— 0.83	0.07	— 0.21	1.17	0.05	— 0.49	0.08
6—10	3.78	3.14	1.92	3.06	0.79	2.03	2.18	3.13	3.10	4.59	4.09
11—15	6.10	6.29	4.40	5.69	3.79	1.28	2.96	3.33	3.47	2.66	3.46
16—20	2.69	3.02	2.18	3.14	3.90	5.49	2.10	2.36	1.70	1.00	0.82
21—25	— 2.59	— 0.14	— 0.62	— 2.29	2.11	3.54	0.83	1.63	0.79	— 0.02	— 0.30
26—30	2.94	2.14	0.38	1.95	2.38	5.74	1.52	0.92	0.98	0.09	0.83
Febr. 31—4	— 1.85	— 0.08	— 0.68	— 0.78	1.78	3.45	0.77	0.98	— 0.74	— 1.60	— 1.18
5—9	—10.69	— 8.07	— 7.74	— 7.39	— 5.81	— 2.01	— 4.50	— 3.96	— 8.28	— 7.84	— 7.75
10—14	— 8.26	— 7.22	— 5.94	— 5.89	— 4.26	— 3.94	— 1.73	— 2.32	— 5.86	— 6.92	— 5.47
15—19	— 1.61	— 3.84	— 4.33	— 3.82	— 3.54	— 4.01	— 1.91	— 3.91	— 4.19	— 4.55	— 4.61
20—24	— 1.35	— 0.90	— 1.97	— 1.25	— 2.33	— 4.10	— 3.04	— 1.68	— 4.52	— 2.46	— 2.74
25—1	— 0.17	— 0.01	— 0.95	— 0.68	— 2.23	— 3.09	— 0.52	— 1.84	— 2.39	— 1.69	— 2.26
März 2—6	— 0.53	0.49	— 0.69	— 1.08	— 1.17	— 2.54	— 0.51	— 1.94	— 1.92	— 1.18	— 1.38
7—11	0.25	1.14	0.66	0.93	0.81	0.32	0.19	— 1.25	— 1.64	— 1.60	— 1.16
12—16	1.25	1.80	0.09	— 1.08	1.03	2.11	— 0.14	— 0.46	— 0.83	— 0.85	— 1.39
17—21	— 5.67	— 5.27	— 5.80	— 5.58	— 4.61	— 3.34	— 4.80	— 5.20	— 5.63	— 5.62	— 5.05
22—26	— 5.04	— 4.75	— 5.69	— 6.29	— 4.54	— 2.57	— 3.67	— 4.83	— 5.65	— 5.20	— 6.07
27—31	— 2.76	— 2.01	— 2.03	— 2.37	— 3.32	— 2.22	— 3.30	— 3.91	— 4.56	— 4.23	— 3.82
April 1—5	— 1.29	— 1.72	— 2.43	— 3.58	— 1.43	— 1.92	— 1.81	— 1.55	— 2.84	— 2.70	— 4.20
6—10	— 0.01	— 0.40	— 1.54	— 2.93	— 0.96	— 2.19	— 0.31	— 0.07	0.26	0.71	— 1.09
11—15	3.96	2.62	1.78	2.01	2.71	1.32	3.32	2.38	3.12	3.71	1.98
16—20	1.43	1.73	2.56	2.31	2.19	0.84	3.03	2.52	3.50	3.87	3.65
21—25	1.59	— 0.04	0.84	0.64	0.83	— 1.63	2.64	1.18	2.63	2.57	2.25
26—30	— 1.45	— 1.21	— 0.23	— 0.07	0.56	0.64	0.98	1.22	2.00	2.32	0.65
Mai 1—5	— 1.08	— 2.93	— 1.38	— 1.46	— 3.23	— 3.89	— 0.21	— 1.55	0.89	0.96	1.18
6—10	4.11	1.92	3.03	3.36	2.00	2.72	3.29	3.84	5.51	5.88	4.75
11—15	3.81	1.70	2.55	2.24	2.05	1.52	1.51	1.57	2.95	2.95	2.44
16—20	4.71	3.41	1.92	1.87	1.12	0.65	1.57	1.04	2.04	2.11	1.49
21—25	7.02	5.39	5.47	4.35	5.02	3.06	4.31	4.54	4.94	4.30	3.96
26—30	4.86	4.09	3.12	2.84	3.70	1.51	2.61	2.13	2.95	2.55	1.60
Juni 31—4	0.91	0.64	1.61	1.03	1.74	1.87	1.55	2.22	3.95	1.42	1.30
5—9	— 1.79	— 1.56	— 2.47	— 2.79	— 2.26	— 1.70	— 2.71	— 2.76	— 0.03	— 1.66	— 1.47
10—14	— 4.91	— 4.74	— 4.76	— 4.92	— 4.63	— 4.55	— 5.30	— 4.97	— 2.07	— 3.62	— 3.43
15—19	— 3.32	— 4.23	— 3.47	— 3.40	— 2.88	— 3.98	— 3.67	— 3.40	— 1.06	— 2.69	— 2.66
20—24	0.95	— 3.07	— 2.42	— 1.95	— 1.61	— 3.29	— 1.54	— 2.02	0.52	— 0.65	— 1.17
25—29	— 2.43	— 3.08	— 3.42	— 3.32	— 3.73	— 2.40	— 3.52	— 3.35	— 1.85	— 3.44	— 3.58

Abweichungen 1865.

	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
Jan. 1—5	— 0.03	— 1.20	— 1.89	— 2.06	— 0.51	— 1.33	— 2.08	— 1.92	— 1.43	— 2.25	— 2.53	— 2.34
6—10	4.39	3.95	4.59	4.32	3.78	4.88	4.87	3.79	4.20	4.50	4.06	3.52
11—15	3.13	3.12	3.65	3.77	4.86	6.08	5.63	5.02	4.25	4.93	4.64	4.40
16—20	1.67	1.67	1.47	1.48	1.66	1.54	0.33	0.73	1.32	1.31	1.58	1.69
21—25	— 0.93	— 0.69	— 1.49	— 1.31	— 1.23	— 1.92	— 2.94	— 1.98	— 2.07	— 2.69	— 2.74	— 1.82
26—30	0.89	0.11	0.58	0.90	1.19	1.87	1.27	0.80	0.67	— 1.20	— 0.95	— 0.13
Febr. 31—4	— 0.70	— 1.08	— 2.08	— 1.47	— 1.96	— 2.67	— 3.20	— 2.76	— 3.51	— 4.96	— 4.89	— 3.08
5—9	—10.15	— 9.59	—10.75	— 9.80	— 9.58	— 8.56	— 7.62	— 6.12	— 8.47	— 8.04	— 7.92	— 8.31
10—14	— 6.04	— 7.60	— 7.92	— 8.30	— 6.35	— 7.20	— 7.86	— 6.29	— 7.84	— 8.26	— 7.92	— 8.49
15—19	— 3.03	— 3.47	— 4.33	— 3.53	— 3.07	— 2.79	— 3.78	— 0.99	— 2.62	— 2.77	— 2.84	— 2.92
20—24	— 3.85	— 3.89	— 3.25	— 3.16	— 3.29	— 3.05	— 3.37	— 3.10	— 2.49	— 2.70	— 2.67	— 2.98
25—1	— 1.76	— 1.34	— 1.11	— 1.30	— 2.89	— 1.13	— 1.36	— 0.23	— 0.30	— 0.91	— 0.13	0.16
März 2—6	— 0.87	— 0.11	— 0.34	— 0.01	0.24	0.13	0.40	0.34	0.29	0.25	0.50	0.45
7—11	— 0.53	— 0.56	— 0.32	— 0.85	0.24	— 0.33	0.97	— 1.48	— 0.05	— 0.14	— 0.10	— 0.28
12—16	— 0.80	— 0.44	— 0.87	— 1.03	— 0.39	— 1.02	0.32	— 0.43	— 0.75	— 0.34	— 0.46	— 0.93
17—21	— 6.99	— 5.85	— 5.55	— 6.25	— 6.57	— 6.85	— 6.26	— 6.82	— 5.71	— 4.90	— 4.83	— 4.52
22—26	— 5.33	— 6.31	— 5.17	— 5.07	— 5.47	— 5.21	— 6.41	— 5.10	— 4.68	— 4.37	— 4.38	— 4.87
27—31	— 3.73	— 3.88	— 4.58	— 4.28	— 2.72	— 2.53	— 2.90	— 2.70	— 3.02	— 2.71	— 2.87	— 3.89
April 1—5	— 4.12	— 4.37	— 3.64	— 1.58	— 3.87	— 3.72	— 4.77	— 3.20	— 3.42	— 2.84	— 2.50	— 3.49
6—10	— 0.84	— 0.89	0.18	— 0.21	— 1.82	0.71	— 0.49	1.64	1.94	1.87	2.02	1.03
11—15	2.45	2.55	3.02	2.99	1.70	3.95	2.47	3.36	3.43	3.00	3.25	3.25
16—20	3.01	3.71	3.56	3.50	2.65	2.46	3.34	3.27	3.33	3.04	3.01	3.99
21—25	1.93	2.98	3.03	2.31	1.42	2.71	1.88	3.55	2.97	3.43	3.91	3.99
26—30	— 0.19	1.49	1.25	1.27	0.21	0.45	— 0.07	— 1.26	— 0.15	— 0.75	— 0.92	— 0.07
Mai 1—5	1.97	2.35	2.53	2.11	— 0.07	1.03	1.20	2.65	3.42	4.06	3.97	4.15
6—10	4.65	5.22	5.33	5.15	4.01	—	4.21	3.01	4.44	4.03	4.05	5.35
11—15	2.11	2.41	2.79	2.76	2.09	2.93	1.49	3.06	3.15	2.86	9.37	2.99
16—20	0.60	1.79	1.79	1.87	2.39	—	1.49	1.00	1.66	1.44	1.90	1.83
21—25	4.63	4.67	5.91	5.51	3.94	3.75	5.25	7.14	6.22	6.52	6.48	5.61
26—30	2.82	2.49	3.99	3.49	3.13	3.26	3.19	3.40	3.80	4.03	4.07	4.03
Juni 31—4	0.66	1.20	0.61	0.60	0.72	0.38	— 0.16	— 0.40	— 0.02	— 1.26	— 1.43	0.38
5—9	— 2.29	— 1.48	— 2.60	— 1.99	— 1.68	— 2.27	— 2.10	— 5.34	— 2.34	— 2.29	— 2.02	— 2.20
10—14	— 4.02	— 2.67	— 3.72	— 3.61	— 4.64	— 3.93	— 4.11	— 5.18	— 4.35	— 4.78	— 4.68	— 4.24
15—19	— 4.25	— 1.85	— 4.29	— 2.66	— 3.09	— 2.43	— 2.93	— 3.11	— 2.32	— 1.95	— 1.69	— 1.83
20—24	— 0.43	— 0.41	— 0.50	— 0.63	— 1.90	— 1.90	— 1.24	— 1.29	— 0.67	0.06	0.64	— 0.09
25—29	— 3.70	— 2.82	— 3.41	— 2.79	— 3.46	— 3.47	— 3.37	— 4.06	— 3.71	— 3.85	— 3.84	— 3.68

Abweichungen 1865.

	(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(18 I
Juli 30—4	—	— 0.02	0.31	0.38	0.49	0.90	— 0.43	— 0.11	1.66	— 0.55	—
5—9	—	2.46	3.23	3.49	1.86	0.46	3.38	3.46	5.78	4.28	
10—14	—	1.77	1.09	0.58	1.29	2.33	0.42	0.39	1.26	— 0.49	—
15—19	—	1.93	2.21	2.15	1.73	0.76	3.41	2.37	5.41	3.00	
20—24	—	3.46	3.40	3.06	3.57	1.67	3.49	3.35	4.90	4.55	
25—29	—	2.72	4.54	2.52	3.29	1.28	3.19	2.70	4.12	2.46	
Aug. 30—3	—	3.49	3.24	2.28	3.01	2.74	2.39	2.42	3.40	1.37	
4—8	—	— 1.70	— 2.17	— 2.38	— 2.99	— 1.84	— 3.60	— 3.21	— 1.96	— 3.35	—
9—13	—	0.65	1.83	0.01	1.06	0.11	0.64	1.02	3.07	1.16	
14—18	—	1.06	1.58	0.90	0.08	0.07	0.24	0.09	— 0.42	— 0.11	—
19—23	—	— 1.75	— 1.56	— 1.43	— 2.11	— 1.46	— 1.70	— 1.43	— 0.78	— 1.69	—
24—28	—	— 0.75	— 0.40	— 0.24	— 2.77	— 1.08	— 0.76	— 0.88	0.27	— 0.41	
Sept. 29—2	—	0.41	0.09	0.05	— 0.93	— 0.15	0.25	— 0.10	0.67	0.07	—
3—7	—	— 0.77	— 1.16	— 1.30	— 2.07	— 2.42	— 0.17	0.22	0.75	1.13	
8—12	—	3.02	2.44	2.84	2.06	0.17	3.79	3.33	3.06	4.49	
13—17	—	— 1.49	— 1.51	— 0.77	— 1.34	— 3.53	— 0.31	0.02	0.42	0.43	—
18—22	—	— 1.86	— 1.62	— 1.11	— 1.64	— 3.60	— 0.60	— 0.97	— 0.09	0.36	—
23—27	—	— 0.98	— 1.99	— 2.19	— 1.75	— 3.80	— 1.18	— 1.27	— 0.66	— 1.12	—
28—2	—	— 0.63	— 0.85	— 1.50	— 1.12	— 2.18	—	— 0.05	0.20	— 0.47	—
Oct. 3—7	—	— 2.62	— 2.34	— 3.01	— 1.82	— 2.98	—	— 2.69	— 1.86	— 2.01	—
8—10	—	— 0.99	0.01	— 0.32	— 0.40	0.26	—	— 0.13	— 0.04	0.07	
13—17	—	— 1.13	0.03	— 0.25	0.31	2.48	—	— 0.53	— 0.24	— 0.65	—
18—22	—	2.68	1.83	2.07	1.66	2.83	—	1.19	1.12	0.89	
23—27	—	2.73	1.95	1.80	1.52	1.43	—	2.02	2.58	1.42	
28—1	—	2.16	0.71	1.51	1.06	1.74	—	— 0.28	0.75	0.33	
Nov. 2—6	—	3.15	2.49	1.84	3.35	2.41	—	3.59	3.77	2.76	
7—11	—	1.46	0.85	1.64	1.36	0.90	—	1.18	1.55	1.64	
12—16	—	0.11	— 1.35	— 1.72	— 2.17	— 4.07	—	— 1.99	— 1.61	— 1.29	—
17—21	1.89	— 0.49	0.46	0.52	— 0.77	— 3.85	—	— 0.61	— 0.01	0.11	
22—26	6.30	4.19	3.75	3.95	5.12	1.65	—	1.43	3.52	2.46	
27—1	6.37	5.84	4.64	5.37	6.59	2.56	—	5.36	4.38	4.28	
Dec. 2—6	5.58	5.45	7.47	7.92	6.17	3.49	—	5.13	4.83	4.26	
7—11	— 1.83	— 2.83	— 0.07	0.41	— 0.16	— 3.61	—	0.19	— 0.55	— 0.17	—
12—16	— 0.51	— 1.81	— 4.21	— 3.38	— 3.30	— 3.08	—	— 1.19	— 1.93	— 2.79	—
17—21	3.34	2.16	— 0.02	0.61	1.09	— 0.08	—	2.02	2.13	1.72	
22—26	2.58	1.60	0.66	0.80	— 1.96	0.05	—	0.84	2.32	2.07	
27—31	— 0.28	— 1.28	— 4.14	— 3.86	— 3.04	— 3.83	—	— 2.32	— 2.23	— 2.72	—

Abweichungen 1865.

) 20 utsch-rod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
1.83	— 0.66	— 0.49	— 0.49	— 0.07	— 0.38	— 0.15	— 4.93	— 0.63	— 0.42	— 0.78	— 1.51
3.84	4.52	4.82	4.42	4.09	3.92	4.06	1.39	4.55	3.99	4.03	4.26
0.90	— 0.28	— 0.23	— 0.05	— 0.20	— 0.19	— 0.20	—	— 0.13	— 0.57	— 0.61	— 0.55
3.45	4.46	4.53	4.65	3.15	2.74	3.35	—	4.62	4.99	4.88	5.00
4.21	4.64	4.22	4.80	3.98	4.36	4.83	—	5.23	5.59	5.42	4.15
2.37	2.85	2.39	2.94	3.65	3.09	2.73	—	3.00	2.87	3.24	2.82
0.58	0.83	1.44	0.47	1.12	1.68	0.95	— 1.85	0.91	0.26	0.10	0.23
3.50	— 3.01	— 3.24	— 2.42	— 3.16	— 3.14	— 3.09	— 3.60	— 3.32	— 2.90	— 2.20	— 2.59
1.44	0.84	1.16	1.46	0.59	0.76	0.57	— 2.93	1.62	1.37	1.23	1.81
0.73	— 0.14	— 0.03	0.12	0.33	0.36	— 0.19	— 0.87	— 0.01	— 0.05	0.29	0.05
1.35	— 1.19	— 1.38	— 1.13	— 0.94	— 0.50	— 0.89	— 0.81	— 1.30	— 1.10	1.08	— 1.39
0.89	0.43	1.07	0.82	0.16	0.60	0.26	0.16	0.77	— 0.05	0.15	0.28
0.91	0.19	— 0.09	0.25	— 0.32	0.20	— 0.61	— 0.48	— 0.76	— 0.72	— 0.72	— 0.98
0.73	1.54	1.96	1.50	0.16	— 0.09	0.50	1.41	2.14	2.66	2.05	2.61
3.42	4.07	4.16	3.92	2.52	3.25	3.30	4.88	4.05	3.70	3.86	3.73
0.51	2.52	0.83	— 0.31	— 0.72	— 0.35	— 0.67	— 0.19	0.25	0.65	0.79	0.52
1.18	0.43	0.66	— 0.11	— 0.72	— 0.83	— 0.88	0.24	0.20	0.46	0.84	0.24
1.22	— 0.02	— 0.14	— 0.65	— 1.80	— 1.33	— 2.53	— 0.12	— 0.47	— 0.45	1.00	0.32
0.45	— 0.47	— 0.21	— 0.07	— 2.15	— 1.99	— 2.06	0.13	— 0.41	— 0.84	— 0.42	— 0.32
3.54	— 2.04	— 2.38	— 3.28	— 3.44	— 3.81	— 4.18	— 2.45	— 2.78	— 2.28	— 1.97	— 2.58
0.58	— 0.09	— 0.22	0.21	— 0.79	— 0.18	— 1.64	— 0.03	— 0.78	— 1.62	— 1.73	— 0.74
1.42	— 1.12	— 0.87	— 1.13	— 1.04	— 0.89	— 1.48	— 0.26	— 0.49	— 1.44	— 0.62	— 0.32
0.63	0.09	0.32	0.67	0.48	1.45	0.60	1.57	0.70	0.16	0.50	1.23
0.68	1.38	1.39	0.52	1.27	1.54	0.87	0.72	0.79	1.13	1.31	1.65
0.30	1.72	1.56	0.21	0.53	1.16	1.51	1.57	1.42	1.44	1.33	1.91
2.88	2.56	2.38	2.16	2.49	2.56	2.02	2.25	2.05	2.10	2.09	1.65
1.36	1.90	1.60	1.41	1.40	1.31	1.25	— 1.66	0.82	0.82	0.85	1.13
1.66	— 1.30	— 1.37	— 1.42	— 2.49	0.64	— 1.03	— 0.61	— 0.18	— 0.55	— 0.36	— 0.15
0.24	2.00	1.98	1.45	1.30	2.36	2.40	4.11	2.28	2.01	2.23	3.12
2.76	4.63	4.34	2.64	4.31	6.13	6.10	8.40	6.17	5.41	5.70	6.77
3.58	3.51	3.81	3.42	3.54	4.25	3.49	3.95	3.91	3.96	4.01	4.27
4.07	3.35	2.95	3.75	5.03	5.13	1.31	2.43	1.60	2.45	2.25	2.44
0.64	0.79	— 0.22	0.23	— 0.79	— 1.34	— 2.07	— 0.90	— 0.53	0.01	0.10	0.53
3.40	— 1.99	— 1.56	— 2.20	— 2.97	— 2.42	— 1.37	— 2.88	— 0.94	0.13	0.11	— 0.77
2.60	2.15	2.68	2.38	2.00	2.39	2.55	1.22	3.23	3.38	3.87	3.20
1.14	0.64	0.85	0.57	1.73	2.22	1.80	1.50	1.57	2.12	2.06	0.94
0.46	— 1.46	— 1.46	— 1.67	— 1.06	— 1.84	— 0.67	3.00	— 1.01	0.38	0.31	0.57



Abweichungen 1865.

		(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(18.9) [illegible] Brünn.
Juli	30—4	—	— 0.02	0.31	0.38	0.49	0.90	— 0.43	— 0.11	1.66	— 0.55	— 1.8[illegible]
	5—9	—	2.46	3.23	3.49	1.86	0.46	3.38	3.46	5.78	4.28	3.8[illegible]
	10—14	—	1.77	1.09	0.58	1.29	2.33	0.42	0.39	1.26	— 0.49	— 0.9[illegible]
	15—19	—	1.93	2.21	2.15	1.73	0.76	3.41	2.37	5.41	3.00	3.4[illegible]
	20—24	—	3.46	3.40	3.06	3.57	1.67	3.49	3.35	4.90	4.55	4.21
	25—29	—	2.72	4.54	2.52	3.29	1.28	3.19	2.70	4.12	2.46	2.3[illegible]
Aug.	30—3	—	3.49	3.24	2.28	3.01	2.74	2.39	2.42	3.40	1.37	0.5[illegible]
	4—8	—	— 1.70	— 2.17	— 2.38	— 2.99	— 1.84	— 3.60	— 3.21	— 1.96	— 3.35	— 3.50
	9—13	—	0.65	1.83	0.01	1.06	0.11	0.64	1.02	3.07	1.16	1.4[illegible]
	14—18	—	1.06	1.58	0.90	0.08	0.07	0.24	0.09	— 0.42	— 0.11	— 0.73
	19—23	—	— 1.75	— 1.56	— 1.43	— 2.11	— 1.46	— 1.70	— 1.43	— 0.78	— 1.69	— 1.35
	24—28	—	— 0.75	— 0.40	— 0.24	— 2.77	— 1.08	— 0.76	— 0.88	0.27	— 0.41	0.89
Sept.	29—2	—	0.41	0.09	0.05	— 0.93	— 0.15	0.25	— 0.10	0.67	0.07	— 0.91
	3—7	—	— 0.77	— 1.16	— 1.30	— 2.07	— 2.42	— 0.17	0.22	0.75	1.13	0.73
	8—12	—	3.02	2.44	2.84	2.06	0.17	3.79	3.33	3.06	4.49	3.42
	13—17	—	— 1.49	— 1.51	— 0.77	— 1.34	— 3.53	— 0.31	0.02	0.42	0.43	— 0.51
	18—22	—	— 1.86	— 1.62	— 1.11	— 1.64	— 3.60	— 0.60	— 0.97	— 0.09	0.36	— 1.18
	23—27	—	— 0.98	— 1.99	— 2.19	— 1.75	— 3.80	— 1.18	— 1.27	— 0.66	— 1.12	— 1.22
	28—2	—	— 0.63	— 0.85	— 1.50	— 1.12	— 2.18	—	— 0.05	0.20	— 0.47	— 0.45
Oct.	3—7	—	— 2.62	— 2.34	— 3.01	— 1.82	— 2.98	—	— 2.69	— 1.86	— 2.01	— 1.77
	8—10	—	— 0.99	0.01	— 0.32	— 0.40	0.26	—	— 0.13	— 0.04	0.07	0.08
	13—17	—	— 1.13	0.03	— 0.25	0.31	2.48	—	— 0.53	— 0.24	— 0.65	— 0.62
	18—22	—	2.68	1.83	2.07	1.66	2.83	—	1.19	1.12	0.89	0.17
	23—27	—	2.73	1.95	1.80	1.52	1.43	—	2.02	2.58	1.42	1.32
	28—1	—	2.16	0.71	1.51	1.06	1.74	—	— 0.28	0.75	0.33	0.05
Nov.	2—6	—	3.15	2.49	1.84	3.35	2.41	—	3.59	3.77	2.76	2.86
	7—11	—	1.46	0.85	1.64	1.36	0.90	—	1.18	1.55	1.64	1.28
	12—16	—	0.11	— 1.35	— 1.72	— 2.17	— 4.07	—	— 1.99	— 1.61	— 1.29	— 1.71
	17—21	1.89	— 0.49	0.46	0.52	— 0.77	— 3.85	—	— 0.61	— 0.01	0.11	0.31
	22—26	6.30	4.19	3.75	3.95	5.12	1.65	—	1.43	3.52	2.46	3.43
	27—1	6.37	5.84	4.64	5.37	6.59	2.56	—	5.36	4.38	4.28	3.80
Dec.	2—6	5.58	5.45	7.47	7.92	6.17	3.49	—	5.13	4.83	4.26	5.14
	7—11	— 1.83	— 2.83	— 0.07	0.41	— 0.16	— 3.61	—	0.19	— 0.55	— 0.17	— 0.40
	12—16	— 0.51	— 1.81	— 4.21	— 3.38	— 3.30	— 3.08	—	— 1.19	— 1.93	— 2.79	— 1.96
	17—21	3.34	2.16	— 0.02	0.61	1.09	— 0.08	—	2.02	2.13	1.72	2.77
	22—26	2.58	1.60	0.66	0.80	— 1.96	0.05	—	0.84	2.32	2.07	2.50
	27—31	— 0.28	— 1.28	— 4.14	— 3.86	— 3.04	— 3.83	—	— 2.32	— 2.23	— 2.72	— 1.91

Abweichungen 1865.

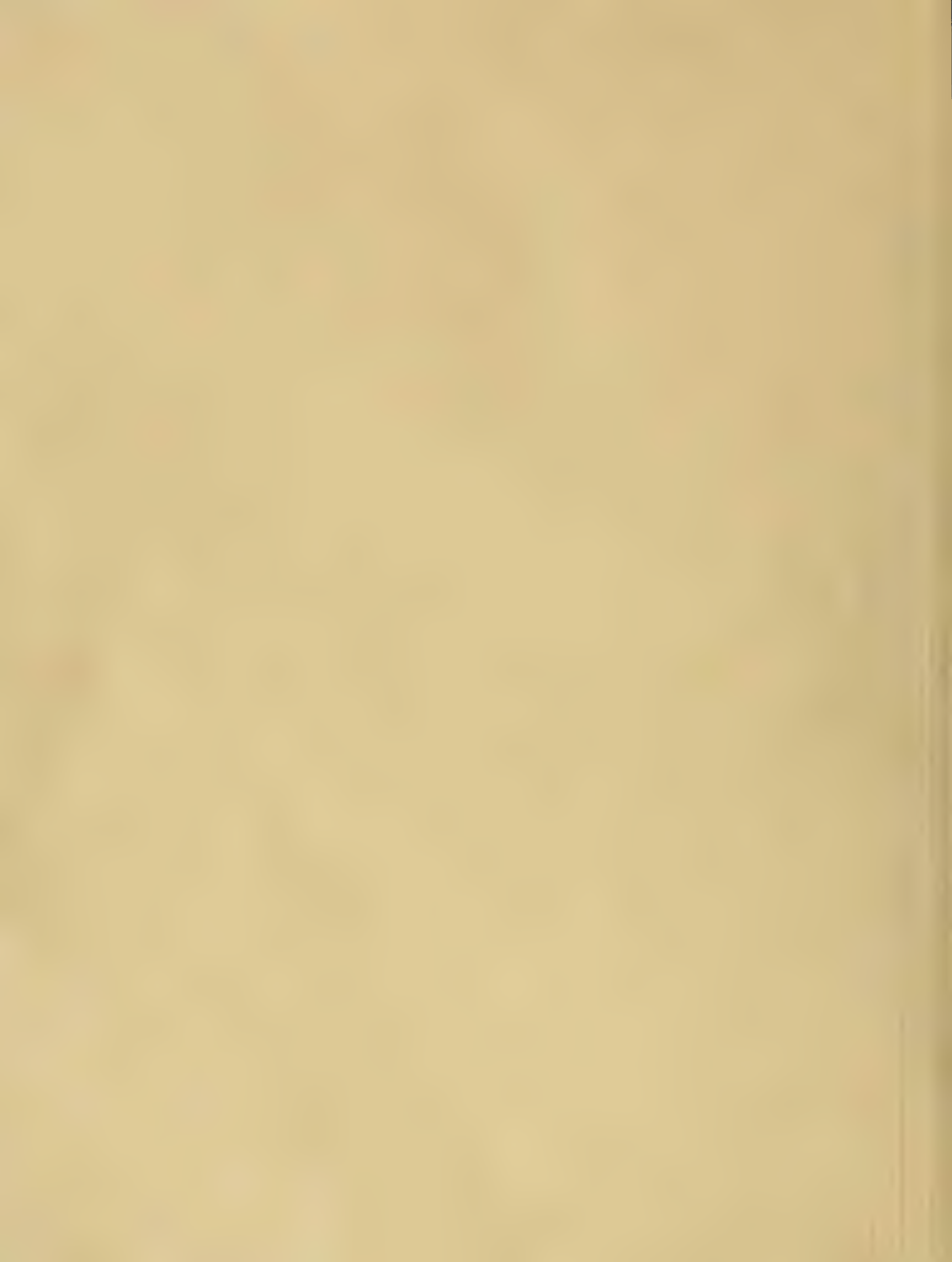
		(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
Juli	30—4	— 1.83	— 0.66	— 0.49	— 0.49	— 0.07	— 0.38	— 0.15	— 4.93	— 0.63	— 0.42	— 0.78	— 1.51
	5—9	3.84	4.52	4.82	4.42	4.09	3.92	4.06	1.39	4.55	3.99	4.03	4.26
	10—14	— 0.90	— 0.28	— 0.23	— 0.05	— 0.20	— 0.19	— 0.20	—	— 0.13	— 0.57	— 0.61	— 0.55
	15—19	3.45	4.46	4.53	4.65	3.15	2.74	3.35	—	4.62	4.99	4.88	5.00
	20—24	4.21	4.64	4.22	4.80	3.98	4.36	4.83	—	5.23	5.59	5.42	4.15
	25—29	2.37	2.85	2.39	2.94	3.65	3.09	2.73	—	3.00	2.87	3.24	2.82
Aug.	30—3	0.58	0.83	1.44	0.47	1.12	1.68	0.95	— 1.85	0.91	0.26	0.10	0.23
	4—8	— 3.50	— 3.01	— 3.24	— 2.42	— 3.16	— 3.14	— 3.09	— 3.60	— 3.32	— 2.90	— 2.20	— 2.59
	9—13	1.44	0.84	1.16	1.46	0.59	0.76	0.57	— 2.93	1.62	1.37	1.23	1.81
	14—18	— 0.73	— 0.14	— 0.03	0.12	0.33	0.36	— 0.19	— 0.87	— 0.01	— 0.05	0.29	0.05
	19—23	— 1.35	— 1.19	— 1.38	— 1.13	— 0.94	— 0.50	— 0.89	— 0.81	— 1.30	— 1.10	1.08	— 1.39
	24—28	0.89	0.43	1.07	0.82	0.16	0.60	0.26	0.16	0.77	— 0.05	0.15	0.28
Sept.	29—2	— 0.91	0.19	— 0.09	0.25	— 0.32	0.20	— 0.61	— 0.48	— 0.76	— 0.72	— 0.72	— 0.98
	3—7	0.73	1.54	1.96	1.50	0.16	— 0.09	0.50	1.41	2.14	2.66	2.05	2.61
	8—12	3.42	4.07	4.16	3.92	2.52	3.25	3.30	4.88	4.05	3.70	3.86	3.73
	13—17	— 0.51	2.52	0.83	— 0.31	— 0.72	— 0.35	— 0.67	— 0.19	0.25	0.65	0.79	0.52
	18—22	— 1.18	0.43	0.66	— 0.11	— 0.72	— 0.83	— 0.88	0.24	0.20	0.46	0.84	0.24
	23—27	— 1.22	— 0.02	— 0.14	— 0.65	— 1.80	— 1.33	— 2.53	— 0.12	— 0.47	— 0.45	1.00	0.32
	28—2	— 0.45	— 0.47	— 0.21	— 0.07	— 2.15	— 1.99	— 2.06	0.13	— 0.41	— 0.84	— 0.42	— 0.32
Oct.	3—7	— 3.54	— 2.04	— 2.38	— 3.28	— 3.44	— 3.81	— 4.18	— 2.45	— 2.78	— 2.28	— 1.97	— 2.58
	8—10	0.58	— 0.09	— 0.22	0.21	— 0.79	— 0.18	— 1.64	— 0.03	— 0.78	— 1.62	— 1.73	— 0.74
	13—17	— 1.42	— 1.12	— 0.87	— 1.13	— 1.04	— 0.89	— 1.48	— 0.26	— 0.49	— 1.44	— 0.62	— 0.32
	18—22	0.63	0.09	0.32	0.67	0.48	1.45	0.60	1.57	0.70	0.16	0.50	1.23
	23—27	0.68	1.38	1.39	0.52	1.27	1.54	0.87	0.72	0.79	1.13	1.31	1.65
	28—1	0.30	1.72	1.56	0.21	0.53	1.16	1.51	1.57	1.42	1.44	1.33	1.91
Nov.	2—6	2.88	2.56	2.38	2.16	2.49	2.56	2.02	2.25	2.05	2.10	2.09	1.65
	7—11	1.36	1.90	1.60	1.41	1.40	1.31	1.25	— 1.66	0.82	0.82	0.85	1.13
	12—16	— 1.66	— 1.30	— 1.37	— 1.42	— 2.49	0.64	— 1.03	— 0.61	— 0.18	— 0.55	— 0.36	— 0.15
	17—21	0.24	2.00	1.98	1.45	1.30	2.36	2.40	4.11	2.28	2.01	2.23	3.12
	22—26	2.76	4.63	4.34	2.64	4.31	6.13	6.10	8.40	6.17	5.41	5.70	6.77
	27—1	3.58	3.51	3.81	3.42	3.54	4.25	3.49	3.95	3.91	3.96	4.01	4.27
Dec.	2—6	4.07	3.35	2.95	3.75	5.03	5.13	1.31	2.43	1.60	2.45	2.25	2.44
	7—11	— 0.64	0.79	— 0.22	0.23	— 0.79	— 1.34	— 2.07	— 0.90	— 0.53	0.01	0.10	0.53
	12—16	— 3.40	— 1.99	— 1.56	— 2.20	— 2.97	— 2.42	— 1.37	— 2.88	— 0.94	0.13	0.11	— 0.77
	17—21	2.60	2.15	2.68	2.38	2.00	2.39	2.55	1.22	3.23	3.38	3.87	3.20
	22—26	1.14	0.64	0.85	0.57	1.73	2.22	1.80	1.50	1.57	2.12	2.06	0.94
	27—31	0.46	— 1.46	— 1.46	— 1.67	— 1.06	— 1.84	— 0.67	3.00	— 1.01	0.38	0.31	0.57

Abweichungen 1865.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) P…
Jan.	1—5	— 1.85	— 2.53	— 1.56	— 1.17	— 1.52	— 1.70	— 1.92	— 1.13	— 1.15	— 1.52	—
	6—10	3.68	3.88	3.68	4.11	3.17	3.38	2.10	1.43	1.85	3.33	
	11—15	3.96	4.02	4.13	3.92	3.39	3.02	3.11	2.90	2.64	3.52	
	16—20	1.29	1.27	1.20	1.85	— 0.07	0.16	— 0.05	— 0.20	— 0.39	0.78	
	21—25	1.88	— 1.78	— 1.46	— 1.15	— 2.96	— 2.55	— 2.64	— 2.30	— 1.92	— 1.32	—
	26—30	0.01	0.96	3.35	— 0.17	0.36	0.50	0.36	0.19	0.72	0.48	
Febr.	31—4	— 2.51	— 2.17	— 0.23	— 1.56	— 2.23	— 2.06	— 1.16	0.25	— 1.04	— 1.13	—
	5—9	— 8.19	— 9.19	— 7.71	— 9.44	— 8.40	— 8.79	— 7.16	— 5.76	— 6.53	— 8.07	—
	10—14	— 8.93	— 8.08	— 7.40	— 7.92	— 7.68	— 7.94	— 8.24	— 7.07	— 7.91	— 9.02	—
	15—19	— 3.18	— 3.33	— 3.00	— 3.61	— 2.35	— 2.50	— 1.71	— 1.12	— 1.84	— 2.41	—
	20—24	— 3.44	— 3.58	— 4.28	— 3.20	— 4.72	— 4.55	— 4.07	— 4.06	— 4.08	— 5.87	—
	25—1	— 0.07	— 1.02	— 1.01	— 1.19	— 0.23	— 0.01	0.17	0.50	0.38	0.03	
März	2—6	0.13	— 0.18	— 0.03	— 0.33	— 1.07	— 0.61	— 0.47	— 0.47	— 0.43	— 0.42	—
	7—11	— 0.73	1.10	— 0.53	— 0.65	— 1.43	— 1.21	— 1.04	— 0.85	— 0.88	— 1.19	—
	12—16	— 1.05	— 1.97	— 1.50	— 0.78	— 1.46	— 1.62	— 1.55	— 1.59	— 1.47	— 1.76	—
	17—21	— 5.68	— 6.79	— 7.61	— 5.58	— 6.97	— 7.08	— 6.67	— 6.92	— 6.82	— 6.61	—
	22—26	— 5.03	— 5.73	— 6.28	— 5.20	— 7.48	— 6.58	— 6.17	— 5.76	— 5.97	— 7.39	—
	27—31	— 4.36	— 4.34	— 4.62	— 3.45	— 4.17	— 4.63	— 4.95	— 4.40	— 4.30	— 5.50	—
April	1—5	— 3.56	— 4.51	— 5.49	— 3.77	— 4.34	— 3.92	— 3.59	— 3.17	— 3.28	— 5.05	—
	6—10	1.10	— 0.10	— 0.09	— 0.65	— 0.52	0.07	0.47	1.64	0.70	— 0.68	
	11—15	3.57	3.05	2.58	2.55	2.19	2.87	3.54	3.67	3.41	2.41	
	16—20	4.26	2.87	3.92	3.56	3.62	3.84	4.10	3.48	4.66	4.14	
	21—25	3.76	2.18	3.01	2.34	3.45	3.37	4.09	4.21	4.43	3.46	
	26—30	0.28	0.08	— 0.22	0.17	0.05	— 0.34	— 0.27	— 0.37	— 0.06	0.43	
Mai	1—5	3.91	2.47	2.75	2.24	2.43	2.91	3.92	3.87	4.24	3.33	
	6—10	5.42	4.45	5.03	5.11	4.98	4.72	4.91	5.14	5.06	5.11	
	11—15	2.08	6.02	2.35	1.64	1.10	0.63	1.73	1.66	1.38	1.98	
	16—20	1.71	1.63	1.81	1.29	1.58	1.77	1.69	1.12	1.66	1.70	
	21—25	5.57	5.19	5.77	5.21	4.35	4.18	4.90	3.99	4.81	3.64	
	26—30	3.55	3.34	2.94	2.51	2.81	2.96	3.06	3.49	3.01	2.66	
Juni	31—4	0.56	— 0.55	— 0.54	0.94	— 0.13	— 0.85	— 0.08	— 0.99	— 0.22	0.35	
	5—9	— 2.10	— 2.17	— 2.24	— 2.04	— 2.09	— 2.53	— 2.49	— 2.72	— 2.26	— 1.74	
	10—14	— 3.76	— 4.03	— 4.45	— 3.83	— 4.05	— 4.46	— 4.48	— 4.96	— 4.47	— 2.86	—
	15—19	— 2.20	— 2.91	— 2.68	— 2.52	— 3.08	— 1.12	— 2.79	— 3.03	— 2.62	— 2.14	—
	20—24	— 0.71	— 0.91	— 0.89	— 1.30	— 1.05	0.74	— 1.08	0.65	— 0.66	— 0.63	—
	25—29	— 3.43	— 3.96	— 3.99	— 3.35	— 3.94	— 3.73	— 3.81	— 4.09	— 3.57	— 3.16	—

Abweichungen 1865.

(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(11) 20 Göttingen.	(13) 20 Clausthal.
— 2.49	— 2.62	— 1.92	— 1.86	— 2.26	— 2.63	— 2.62	— 2.42	— 2.15	— 1.33	— 1.75	— 1.13
4.02	3.30	3.77	3.90	3.82	3.49	3.85	3.68	3.11	3.79	3.36	1.99
3.67	4.39	4.80	4.90	5.26	4.20	4.13	4.88	4.26	4.54	4.09	3.30
0.97	1.27	1.46	2.77	1.29	1.41	1.44	1.16	1.34	0.81	1.18	0.63
— 2.05	— 2.34	— 2.25	— 2.78	— 2.19	2.24	— 2.28	— 2.25	— 2.73	— 3.40	— 2.66	— 2.49
0.56	0.16	0.17	0.97	1.02	0.29	0.00	1.05	0.50	— 0.16	0.68	0.36
— 2.20	— 3.42	— 2.87	— 0.90	— 0.78	— 2.12	2.51	— 2.36	— 1.83	— 3.10	— 1.31	— 1.53
— 8.04	— 9.25	— 8.75	— 8.85	— 10.17	—10.59	— 10.50	—10.33	— 8.60	— 8.36	— 7.95	— 6.02
9.18	— 9.87	— 9.62	—10.32	—10.20	— 10.35	—10.85	— 10.21	—10.16	— 9.71	— 9.68	— 8.11
— 3.17	— 3.30	— 2.82	— 3.49	— 2.84	— 2.96	— 3.64	— 2.88	— 1.96	— 2.53	— 2.32	— 2.39
— 4.29	— 4.06	— 2.97	— 3.05	— 2.92	— 3.02	— 3.06	— 3.01	— 3.53	— 3.16	— 2.72	— 3.75
— 0.14	— 0.38	0.67	0.13	0.60	0.60	0.43	0.52	0.49	0.68	0.39	0.33
— 0.70	— 0.23	0.41	0.13	— 0.02	0.08	— 0.06	1.28	0.26	0.12	0.16	— 0.25
— 1.17	— 0.94	— 0.34	— 0.79	— 0.58	— 0.39	— 0.55	— 0.18	— 0.41	— 0.89	— 0.41	— 0.41
— 1.57	— 1.61	— 1.02	— 1.90	— 1.61	— 1.78	— 1.78	— 1.49	— 1.58	— 1.48	— 1.49	— 1.66
— 7.79	— 6.79	— 5.61	— 6.97	— 7.12	— 6.93	— 7.45	— 6.64	— 4.69	— 6.58	— 6.05	— 6.57
— 6.95	— 7.09	— 5.75	— 6.88	— 6.36	— 6.08	— 6.55	— 6.69	— 5.54	— 5.25	— 4.91	— 5.06
— 5.24	— 5.07	— 4.44	— 5.28	— 4.86	— 3.18	— 5.01	— 5.24	— 4.74	— 5.42	— 5.13	— 5.32
— 4.45	— 4.39	— 3.42	— 3.36	— 2.49	— 3.37	— 2.97	— 1.42	— 2.35	— 2.91	— 3.48	— 2.57
0.11	0.76	1.80	1.10	1.15	1.09	0.66	1.37	1.00	1.48	1.98	1.79
3.19	2.95	3.93	3.34	3.32	2.87	2.35	3.18	3.04	2.99	3.70	3.48
3.90	3.20	3.91	4.39	3.82	3.73	3.36	4.43	4.69	3.31	4.99	4.78
3.05	3.17	4.15	3.96	2.90	2.79	2.96	3.41	3.55	3.61	4.47	5.32
— 0.13	0.01	0.16	1.22	0.83	0.64	0.10	0.42	0.47	0.20	0.45	— 0.18
3.83	3.55	4.62	4.24	4.45	3.60	2.56	3.81	4.41	5.78	4.13	5.65
4.67	4.58	5.20	5.18	5.18	5.12	5.12	5.21	5.33	4.96	5.60	5.83
2.34	2.56	2.98	2.33	2.36	2.10	1.77	1.91	2.40	2.86	2.39	2.85
1.16	1.19	1.93	1.32	1.52	1.68	1.36	1.81	2.07	1.39	2.07	1.94
4.90	4.47	5.58	3.59	7.64	3.87	3.75	4.39	4.55	4.15	4.33	5.60
3.14	3.62	4.70	3.81	3.86	3.62	3.24	3.92	3.99	4.60	4.30	4.30
— 0.37	— 0.19	0.64	0.59	0.38	— 0.17	— 0.21	0.38	0.01	— 0.51	0.03	— 1.04
— 2.38	— 2.02	— 1.71	— 2.08	— 1.29	— 1.35	— 1.45	— 1.40	— 1.87	— 1.32	— 1.67	— 2.55
— 4.49	— 3.63	— 3.61	— 3.34	— 3.41	— 3.73	— 3.67	— 3.53	— 3.28	— 3.61	— 3.05	— 4.51
— 2.88	— 1.62	— 1.16	— 1.84	— 1.53	— 1.77	— 1.81	— 1.60	— 1.90	— 2.03	— 1.89	— 1.74
— 1.31	— 0.69	0.40	— 0.05	— 0.38	— 0.79	— 1.08	— 0.25	— 0.28	— 0.47	— 0.01	0.24
— 3.85	— 3.24	— 2.94	— 3.75	— 3.44	— 3.36	— 3.87	— 3.45	— 2.64	— 2.97	— 2.75	— 3.49



Abweichungen 1865.

	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinterhermsdorf.	20 Bodenbach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzenhain.	(6) 20 Annaberg.	(10) 20 Oberwiesenthal.	(6) 20 Georgengrün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.
Jan. 1—5	— 1.85	— 2.53	— 1.56	— 1.17	— 1.52	— 1.70	— 1.92	— 1.13	— 1.15	— 1.52	— 1.56
6—10	3.68	3.88	3.68	4.11	3.17	3.38	2.10	1.43	1.85	3.33	2.89
11—15	3.96	4.02	4.13	3.92	3.39	3.02	3.11	2.90	2.64	3.52	3.50
16—20	1.29	1.27	1.20	1.85	— 0.07	0.16	— 0.05	— 0.20	— 0.39	0.78	0.79
21—25	1.88	— 1.78	— 1.46	— 1.15	— 2.96	— 2.55	— 2.64	— 2.30	— 1.92	— 1.32	— 2.50
26—30	0.01	0.96	3.35	— 0.17	0.36	0.50	0.36	0.19	0.72	0.48	0.74
Febr. 31—4	— 2.51	— 2.17	— 0.23	— 1.56	— 2.23	— 2.06	— 1.16	0.25	— 1.04	— 1.13	— 1.57
5—9	— 8.19	— 9.19	— 7.71	— 9.44	— 8.40	— 8.79	— 7.16	— 5.76	— 6.53	— 8.07	— 8.60
10—14	— 8.93	— 8.08	— 7.40	— 7.92	— 7.68	— 7.94	— 8.24	— 7.07	— 7.91	— 9.02	— 9.18
15—19	— 3.18	— 3.33	— 3.00	— 3.61	— 2.35	— 2.50	— 1.71	— 1.12	— 1.84	— 2.41	— 3.08
20—24	— 3.44	— 3.58	— 4.28	— 3.20	— 4.72	— 4.55	— 4.07	— 4.06	— 4.08	— 5.87	— 4.70
25—1	— 0.07	— 1.02	— 1.01	— 1.19	— 0.23	— 0.01	0.17	0.50	0.38	0.03	0.17
März 2—6	0.13	— 0.18	— 0.03	— 0.33	— 1.07	— 0.61	— 0.47	— 0.47	— 0.43	— 0.42	— 0.35
7—11	— 0.73	1.10	— 0.53	— 0.65	— 1.43	— 1.21	— 1.04	— 0.85	— 0.88	— 1.19	— 0.88
12—16	— 1.05	— 1.97	— 1.50	— 0.78	— 1.46	— 1.62	— 1.55	— 1.59	— 1.47	— 1.76	— 1.31
17—21	— 5.68	— 6.79	— 7.61	— 5.58	— 6.97	— 7.08	— 6.67	— 6.92	— 6.82	— 6.61	— 7.33
22—26	— 5.03	— 5.73	— 6.28	— 5.20	— 7.48	— 6.58	— 6.17	— 5.76	— 5.97	— 7.39	— 7.21
27—31	— 4.36	— 4.34	— 4.62	— 3.45	— 4.17	— 4.63	— 4.95	— 4.40	— 4.30	— 5.50	— 5.64
April 1—5	— 3.56	— 4.51	— 5.49	— 3.77	— 4.34	— 3.92	— 3.59	— 3.17	— 3.28	— 5.05	— 3.68
6—10	1.10	— 0.10	— 0.09	— 0.65	— 0.52	0.07	0.47	1.64	0.70	— 0.68	0.12
11—15	3.57	3.05	2.58	2.55	2.19	2.87	3.54	3.67	3.41	2.41	2.99
16—20	4.26	2.87	3.92	3.56	3.62	3.84	4.10	3.48	4.66	4.14	4.70
21—25	3.76	2.18	3.01	2.34	3.45	3.37	4.09	4.21	4.43	3.46	4.59
26—30	0.28	0.08	— 0.22	0.17	0.05	— 0.34	— 0.27	— 0.37	— 0.06	0.43	0.45
Mai 1—5	3.91	2.47	2.75	2.24	2.43	2.91	3.92	3.87	4.24	3.33	3.11
6—10	5.42	4.45	5.03	5.11	4.98	4.72	4.91	5.14	5.06	5.11	5.66
11—15	2.08	6.02	2.35	1.64	1.10	0.63	1.73	1.66	1.38	1.98	2.75
16—20	1.71	1.63	1.81	1.29	1.58	1.77	1.69	1.12	1.66	1.70	1.73
21—25	5.57	5.19	5.77	5.21	4.35	4.18	4.90	3.99	4.81	3.64	4.16
26—30	3.55	3.34	2.94	2.51	2.81	2.96	3.06	3.49	3.01	2.66	3.24
Juni 31—4	0.56	— 0.55	— 0.54	0.94	— 0.13	— 0.85	— 0.08	— 0.99	— 0.22	0.35	0.35
5—9	— 2.10	— 2.17	— 2.24	— 2.04	— 2.09	— 2.53	— 2.49	— 2.72	— 2.26	— 1.74	—
10—14	— 3.76	— 4.03	— 4.45	— 3.83	— 4.05	— 4.46	— 4.48	— 4.96	— 4.47	— 2.86	— 4.24
15—19	— 2.20	— 2.91	— 2.68	— 2.52	— 3.08	— 1.12	— 2.79	— 3.03	— 2.62	— 2.14	— 2.19
20—24	— 0.71	— 0.91	— 0.89	— 1.30	— 1.05	0.74	— 1.08	0.65	— 0.66	— 0.63	— 0.89
25—29	— 3.43	— 3.96	— 3.99	— 3.35	— 3.94	— 3.73	— 3.81	— 4.09	— 3.57	— 3.16	— 3.72

Abweichungen 1865.

	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(11) 20 Göttingen.	(13) 20 Clausthal.
Jan. 1—5	- 2.34	— 2.49	— 2.62	— 1.92	— 1.86	— 2.26	— 2.63	— 2.62	— 2.42	— 2.15	— 1.33	— 1.75	— 1.13
6—10	3.25	4.02	3.30	3.77	3.90	3.82	3.49	3.85	3.68	3.11	3.79	3.36	1.99
11—15	4,51	3.67	4.39	4.80	4.90	5.26	4.20	4.13	4.88	4.26	4.54	4.09	3.30
16—20	1.04	0.97	1.27	1.46	2.77	1.29	1.41	1.44	1.16	1.34	0.81	1.18	0.63
21—25	- 1.96	— 2.05	— 2.34	— 2.25	— 2.78	— 2.19	2.24	— 2.28	— 2.25	— 2.73	— 3.40	— 2.66	— 2.49
26—30	0.48	0.56	0.16	0.17	0.97	1.02	0.29	0.00	1.05	0.50	— 0.16	0.68	0.36
Febr. 31—4	- 2.18	— 2.20	— 3.42	— 2.87	— 0.90	— 0.78	— 2.12	2.51	— 2.36	— 1.83	— 3.10	— 1.31	— 1.53
5—9	- 9.98	— 8.04	— 9.25	— 8.75	— 8.85	— 10.17	—10.59	— 10.50	—10.33	— 8.60	— 8.36	— 7.95	— 6.02
10—14	-10.08	9.18	— 9.87	— 9.62	—10.32	—10.20	— 10.35	—10.85	— 10.21	—10.16	— 9.71	— 9.68	— 8.11
15—19	- 2.98	— 3.17	— 3.30	— 2.82	— 3.49	— 2.84	— 2.96	— 3.64	— 2.88	— 1.96	— 2.53	— 2.32	— 2.39
20—24	- 3.74	— 4.29	— 4.06	— 2.97	— 3.05	— 2.92	— 3.02	— 3.06	— 3.01	— 3.53	— 3.16	— 2.72	— 3.75
25—1	0.40	— 0.14	— 0.38	0.67	0.13	0.60	0.60	0.43	0.52	0.49	0.68	0.39	0.33
März 2—6	0.04	— 0.70	— 0.23	0.41	0.13	— 0.02	0.08	— 0.06	1.28	0.26	0.12	0.16	— 0.25
7—11	- 1.08	— 1.17	— 0.94	— 0.34	— 0.79	— 0.58	— 0.39	— 0.55	— 0.18	— 0.41	— 0.89	— 0.41	— 0.41
12—16	- 1.67	— 1.57	— 1.61	— 1.02	— 1.90	— 1.61	— 1.78	— 1.78	— 1.49	— 1.58	— 1.48	— 1.49	— 1.66
17—21	- 7.36	— 7.79	— 6.79	— 5.61	— 6.97	— 7.12	— 6.93	— 7.45	— 6.64	— 4.69	— 6.58	— 6.05	— 6.57
22—26	- 6.96	— 6.95	— 7.09	— 5.75	— 6.88	— 6.36	— 6.08	— 6.55	— 6.69	— 5.54	— 5.25	— 4.91	— 5.06
27—31	- 5.34	— 5.24	— 5.07	— 4.44	— 5.28	— 4.86	— 3.18	— 5.01	— 5.24	— 4.74	— 5.42	— 5.13	— 5.32
April 1—5	- 3.86	— 4.45	— 4.39	— 3.42	— 3.36	— 2.49	— 3.37	— 2.97	— 1.42	— 2.35	— 2.91	— 3.48	— 2.57
6—10	0.37	0.11	0.76	1.80	1.10	1.15	1.09	0.66	1.37	1.00	1.48	1.98	1.79
11—15	2.85	3.19	2.95	3.93	3.34	3.32	2.87	2.35	3.18	3.04	2.99	3.70	3.48
16—20	3.61	3.90	3.20	3.91	4.39	3.82	3.73	3.36	4.43	4.69	3.31	4.99	4.78
21—25	2.82	3.05	3.17	4.15	3.96	2.90	2.79	2.96	3.41	3.55	3.61	4.47	5.32
26—30	0.01	— 0.13	0.01	0.16	1.22	0.83	0.64	0.10	0.42	0.47	0.20	0.45	— 0.18
Mai 1—5	3.12	3.83	3.55	4.62	4.24	4.45	3.60	2.56	3.81	4.41	5.78	4.13	5.65
6—10	4.80	4.67	4.58	5.20	5.18	5.18	5.12	5.12	5.21	5.33	4.96	5.60	5.83
11—15	2.39	2.34	2.56	2.98	2.33	2.36	2.10	1.77	1.91	2.40	2.86	2.39	2.85
16—20	1.26	1.16	1.19	1.93	1.32	1.52	1.68	1.36	1.81	2.07	1.39	2.07	1.94
21—25	4.00	4.90	4.47	5.58	3.59	7.64	3.87	3.75	4.39	4.55	4.15	4.33	5.60
26—30	3.15	3.14	3.62	4.70	3.81	3.86	3.62	3.24	3.92	3.99	4.60	4.30	4.30
Juni 31—4	0.42	— 0.37	— 0.19	0.64	0.59	0.38	— 0.17	— 0.21	0.38	0.01	— 0.51	0.03	— 1.04
5—9	- 2.23	— 2.38	— 2.02	— 1.71	— 2.08	— 1.29	— 1.35	— 1.45	— 1.40	— 1.87	— 1.32	— 1.67	— 2.55
10—14	- 4.16	— 4.49	— 3.63	— 3.61	— 3.34	— 3.41	— 3.73	— 3.67	— 3.53	— 3.28	— 3.61	— 3.05	— 4.51
15—19	- 2.95	— 2.88	— 1.62	— 1.16	— 1.84	— 1.53	— 1.77	— 1.81	— 1.60	— 1.90	— 2.03	— 1.89	— 1.74
20—24	- 1.17	— 1.31	— 0.69	0.40	— 0.05	— 0.38	— 0.79	— 1.08	— 0.25	— 0.28	— 0.47	— 0.01	0.24
25—29	- 3.41	— 3.85	— 3.24	— 2.94	— 3.75	— 3.44	— 3.36	— 3.87	— 3.45	— 2.64	— 2.97	— 2.75	— 3.49

Abweichungen 1865.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) Pl
Juli	30—4	— 1.01	— 0.63	— 0.90	0.23	— 1.04	— 1.72	— 1.66	— 1.88	— 1.22	— 0.99	—
	5—9	4.50	3.87	4.14	3.41	4.03	4.75	4.75	5.45	5.09	4.47	
	10—14	0.23	0.42	— 0.02	— 0.19	0.50	— 0.12	— 0.29	— 0.27	— 0.23	— 0.46	
	15—19	5.61	4.57	5.71	3.81	4.54	4.93	5.01	5.18	5.37	4.29	
	20—24	4.80	5.04	5.41	4.59	4.06	3.99	4.42	4.12	2.29	4.21	
	25—29	2.97	3.20	2.76	2.95	2.33	1.95	1.69	1.86	1.70	2.50	
Aug.	30—3	0.98	0.70	0.76	0.17	0.10	0.12	0.12	— 0.22	— 0.30	0.41	
	4—8	— 2.25	— 2.50	— 2.97	— 2.24	— 2.75	— 3.67	— 3.86	— 4.12	— 4.09	— 3.03	—
	9—13	1.77	0.94	1.27	1.01	0.94	0.80	1.05	1.43	1.60	1.44	
	14—18	0.24	— 0.24	— 0.46	0.18	— 0.83	— 0.84	— 0.85	— 1.09	— 1.21	0.13	
	19—23	— 1.29	— 1.28	— 1.18	— 0.98	— 1.28	— 1.62	— 1.44	— 1.96	— 1.19	— 0.83	—
	24—28	1.30	1.14	0.79	0.60	0.23	1.41	1.32	1.49	1.34	1.56	
Sept.	29—2	— 0.09	— 0.52	— 0.40	— 0.40	— 0.59	— 0.77	— 0.73	— 0.69	— 0.91	0.38	—
	3—7	2.51	1.76	1.63	1.04	1.29	2.08	2.51	2.54	2.70	2.08	
	8—12	4.33	2.95	3.04	2.91	2.78	3.06	3.32	3.34	3.68	3.05	
	13—17	0.71	— 0.75	— 0.85	— 0.52	— 0.79	— 0.43	— 0.05	0.50	— 0.04	— 0.52	—
	18—22	0.53	0.42	— 0.48	— 0.31	— 0.56	0.00	0.29	0.69	1.01	0.60	
	23—27	0.45	— 1.47	— 0.71	— 1.14	— 0.94	— 0.27	0.48	0.93	0.94	0.25	—
	28—2	— 0.15	— 4.05	— 0.54	— 1.44	— 2.02	— 0.96	— 0.50	— 0.55	0.06	— 1.52	—
Oct.	3—7	— 2.24	— 3.48	— 2.89	— 3.48	— 2.45	— 2.53	— 2.26	— 2.23	— 1.76	— 3.11	—
	8—12	0.29	— 0.67	— 0.81	— 1.13	0.49	0.44	0.64	0.75	0.97	0.93	
	13—17	— 0.74	— 0.66	— 1.04	— 1.57	— 1.63	— 1.22	— 0.75	— 0.93	— 0.93	— 1.07	—
	18—22	1.12	0.21	0.17	— 0.44	0.43	0.45	0.49	0.27	0.44	0.44	
	23—27	1.55	1.26	1.30	1.17	0.84	0.89	0.91	0.30	0.37	1.68	
	28—1	1.27	1.33	1.75	1.27	0.39	0.76	1.20	0.41	0.76	2.02	
Nov.	2—6	1.78	1.49	1.76	2.43	1.57	0.91	0.86	1.01	0.73	1.61	
	7—11	1.20	1.10	2.31	1.55	1.11	1.01	1.27	0.75	0.99	2.07	
	12—16	— 0.52	— 0.25	— 0.30	— 1.52	0.07	1.71	0.52	0.65	0.47	0.59	
	17—21	2.16	2.18	2.20	1.31	1.82	2.01	2.80	3.20	3.14	3.39	
	22—26	5.78	5.78	5.61	4.56	4.65	5.13	6.42	6.35	5.87	6.20	
	27—1	3.89	4.15	3.74	3.37	2.02	2.37	2.72	4.36	2.97	3.95	
Dec.	2—6	2.52	3.49	3.36	2.50	2.93	2.55	2.20	2.50	2.85	3.05	
	7—11	0.58	0.09	0.23	0.52	— 0.37	— 0.39	— 0.60	— 0.65	— 0.50	0.39	
	12—16	— 1.22	— 1.09	— 1.18	— 1.20	— 1.49	— 1.88	— 2.20	— 2.70	— 2.96	— 2.49	—
	17—21	2.74	3.19	3.10	2.78	2.68	2.27	1.78	1.70	1.89	1.95	
	22—26	— 0.15	1.33	1.13	0.98	1.50	0.93	1.32	3.96	3.65	— 0.20	—
	27—31	— 1.22	— 1.51	— 1.36	— 0.56	— 1.15	— 0.83	0.93	— 2.25	1.27	— 0.27	—

Abweichungen 1865.

20 ı.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(11) 20 Göttingen.	(13) 20 Clausthal.
3	— 1.33	— 1.31	— 1.25	— 0.93	— 0.95	— 0.66	— 1.28	— 0.96	— 1.01	— 0.85	— 0.88	— 0.73
2	5.03	4.21	4.82	4.71	2.70	3.87	3.88	4.24	4.67	3.94	4.87	5.32
4	— 0.32	— 0.91	— 0.32	— 0.39	— 0.61	— 0.55	— 1.21	— 1.01	— 0.50	— 0.41	— 0.58	— 1.03
8	4.76	4.62	5.63	4.80	4.82	4.54	3.88	4.99	5.07	5.38	5.13	6.77
3	4.38	3.38	5.01	3.43	3.64	3.47	3.44	4.01	3.78	3.80	4.71	4.38
1	1.76	2.56	3.27	2.09	2.48	2.39	2.43	3.21	2.87	2.46	2.59	2.23
2	0.44	0.73	0.47	0.25	— 0.21	— 0.34	— 0.73	— 0.27	0.74	— 0.28	— 0.08	— 0.72
6	— 3.16	— 2.61	— 2.39	— 3.15	— 2.98	— 2.38	— 2.12	— 2.24	— 1.72	— 2.20	— 1.43	— 2.17
2	1.32	1.58	1.46	1.52	1.06	1.21	0.94	1.00	1.36	1.59	1.31	1.68
5	— 0.22	0.22	0.64	— 1.03	— 0.96	— 0.44	— 0.05	0.01	0.15	— 0.38	0.15	— 0.62
)	— 1.48	— 1.34	— 1.07	— 0.72	— 0.05	— 0.26	— 0.34	— 0.61	— 0.15	— 0.89	— 0.50	— 0.96
5	0.75	0.44	0.65	0.75	1.31	0.52	— 0.16	0.99	0.78	0.82	0.67	0.68
2	— 0.83	— 0.81	— 0.58	— 0.50	— 0.55	— 0.39	— 0.73	— 0.19	— 0.19	— 0.59	— 0.30	— 1.00
)	2.18	2.48	2.98	2.79	2.80	2.45	2.83	2.55	2.42	3.36	2.97	3.69
)	2.66	3.54	3.99	2.62	3.49	3.59	— 3.87	3.90	3.35	4.23	3.75	3.55
3	— 0.73	0.44	0.62	0.05	— 0.51	0.35	0.43	0.09	— 0.30	1.35	0.24	0.90
2	— 0.36	0.84	1.01	1.24	0.89	1.48	— 2.11	1.87	1.61	1.26	1.50	2.12
5	— 0.62	0.53	0.62	1.49	— 0.48	0.48	— 1.65	0.41	0.10	0.67	0.45	1.72
2	— 1.62	— 1.04	— 0.27	— 0.61	— 1.93	— 1.13	— 0.05	— 0.30	— 0.39	— 1.37	— 0.69	0.56
)	— 2.40	— 2.55	— 2.51	— 2.98	— 3.97	— 3.61	— 1.63	— 3.26	— 3.09	— 2.43	— 2.56	— 0.55
)	0.38	— 0.27	— 0.34	0.13	0.02	— 0.68	0.61	0.01	0.86	— 0.30	0.79	1.02
7	— 1.08	— 0.94	— 0.18	— 0.36	— 0.30	— 0.71	0.04	0.13	— 0.26	— 0.24	0.00	— 0.26
3	0.33	0.86	1.00	0.91	1.03	1.14	0.23	1.82	1.23	0.78	1.38	0.48
2	1.37	1.85	1.82	1.58	2.26	1.93	1.92	2.84	2.30	1.35	2.40	0.76
)	2.24	1.81	1.89	1.24	1.51	1.00	1.30	1.03	1.45	1.08	1.53	0.41
5	1.03	1.05	1.10	0.27	0.53	0.41	0.93	0.33	— 0.44	0.11	— 0.41	— 0.42
3	1.17	1.26	1.44	0.83	1.19	1.11	2.76	1.46	1.19	0.86	0.90	0.90
3	— 0.44	— 0.37	— 0.27	— 2.40	— 1.11	— 0.57	0.61	0.00	0.12	1.13	0.11	0.08
9	3.63	3.45	3.84	3.10	3.70	3.38	3.32	3.21	3.61	4.39	3.56	3.23
0	7.07	6.19	4.63	7.48	7.90	7.33	6.47	7.70	7.01	6.98	7.04	6.52
7	3.67	4.13	4.16	4.27	4.06	3.98	3.65	3.77	3.72	3.53	3.58	2.66
5	1.70	1.25	1.51	1.29	1.10	1.54	1.61	1.48	1.53	1.13	1.65	2.30
2	— 0.18	0.07	0.15	— 1.36	— 0.71	— 0.50	— 0.17	— 0.31	— 0.66	— 1.73	— 0.62	— 1.76
0	— 2.13	— 1.57	— 0.86	— 1.96	— 1.83	— 1.40	— 1.30	— 1.18	— 2.11	— 1.62	— 2.43	— 1.93
9	1.94	2.78	3.19	2.41	2.26	2.68	2.25	2.78	2.42	2.88	2.82	3.09
8	— 1.39	— 0.42	— 0.54	— 2.38	— 3.17	— 2.74	— 1.84	— 2.64	— 1.54	— 0.04	— 1.72	1.44
4	0.52	0.15	0.62	— 0.07	0.51	0.39	— 0.45	0.17	0.39	1.80	0.53	0.84



Abweichungen 1865.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.
Juli	30—4	— 1.01	— 0.63	— 0.90	0.23	— 1.04	— 1.72	— 1.66	— 1.88	— 1.22	— 0.99	— 0.55
	5—9	4.50	3.87	4.14	3.41	4.03	4.75	4.75	5.45	5.09	4.47	5.45
	10—14	0.23	0.42	— 0.02	— 0.19	0.50	— 0.12	— 0.29	— 0.27	— 0.23	— 0.46	0.03
	15—19	5.61	4.57	5.71	3.81	4.54	4.93	5.01	5.18	5.37	4.29	4.72
	20—24	4.80	5.04	5.41	4.59	4.06	3.99	4.42	4.12	2.29	4.21	4.32
	25—29	2.97	3.20	2.76	2.95	2.33	1.95	1.69	1.86	1.70	2.50	1.81
Aug.	30—3	0.98	0.70	0.76	0.17	0.10	0.12	0.12	— 0.22	— 0.30	0.41	0.56
	4—8	— 2.25	— 2.50	— 2.97	— 2.24	— 2.75	— 3.67	— 3.86	— 4.12	— 4.09	— 3.03	— 3.55
	9—13	1.77	0.94	1.27	1.01	0.94	0.80	1.05	1.43	1.60	1.44	1.65
	14—18	0.24	— 0.24	— 0.46	0.18	— 0.83	— 0.84	— 0.85	— 1.09	— 1.21	0.13	0.00
	19—23	— 1.29	— 1.28	— 1.18	— 0.98	— 1.28	— 1.62	— 1.44	— 1.96	— 1.19	— 0.83	— 0.81
	24—28	1.30	1.14	0.79	0.60	0.23	1.41	1.32	1.49	1.34	1.56	1.39
Sept.	29—2	— 0.09	— 0.52	— 0.40	— 0.40	— 0.59	— 0.77	— 0.73	— 0.69	— 0.91	0.38	— 0.43
	3—7	2.51	1.76	1.63	1.04	1.29	2.08	2.51	2.54	2.70	2.08	2.19
	8—12	4.33	2.95	3.04	2.91	2.78	3.06	3.32	3.34	3.68	3.05	3.11
	13—17	0.71	— 0.75	— 0.85	— 0.52	— 0.79	— 0.43	— 0.05	0.50	— 0.04	— 0.52	— 0.65
	18—22	0.53	0.42	— 0.48	— 0.31	— 0.56	0.00	0.29	0.69	1.01	0.60	0.64
	23—27	0.45	— 1.47	— 0.71	— 1.14	— 0.94	— 0.27	0.48	0.93	0.94	0.25	— 0.75
	28—2	— 0.15	— 4.05	— 0.54	— 1.44	— 2.02	— 0.96	— 0.50	— 0.55	0.06	— 1.52	— 1.68
Oct.	3—7	— 2.24	— 3.48	— 2.89	— 3.48	— 2.45	— 2.53	— 2.26	— 2.23	— 1.76	— 3.11	— 3.32
	8—12	0.29	— 0.67	— 0.81	— 1.13	0.49	0.44	0.64	0.75	0.97	0.93	0.92
	13—17	— 0.74	— 0.66	— 1.04	— 1.57	— 1.63	— 1.22	— 0.75	— 0.93	— 0.93	— 1.07	— 1.12
	18—22	1.12	0.21	0.17	— 0.44	0.43	0.45	0.49	0.27	0.44	0.44	0.46
	23—27	1.55	1.26	1.30	1.17	0.84	0.89	0.91	0.30	0.37	1.68	1.73
	28—1	1.27	1.33	1.75	1.27	0.39	0.76	1.20	0.41	0.76	2.02	1.80
Nov.	2—6	1.78	1.49	1.76	2.43	1.57	0.91	0.86	1.01	0.73	1.61	1.28
	7—11	1.20	1.10	2.31	1.55	1.11	1.01	1.27	0.75	0.99	2.07	1.66
	12—16	— 0.52	— 0.25	— 0.30	— 1.52	0.07	1.71	0.52	0.65	0.47	0.59	0.04
	17—21	2.16	2.18	2.20	1.31	1.82	2.01	2.80	3.20	3.14	3.39	3.23
	22—26	5.78	5.78	5.61	4.56	4.65	5.13	6.42	6.35	5.87	6.20	6.34
	27—1	3.89	4.15	3.74	3.37	2.02	2.37	2.72	4.36	2.97	3.95	3.78
Dec.	2—6	2.52	3.49	3.36	2.50	2.93	2.55	2.20	2.50	2.85	3.05	2.24
	7—11	0.58	0.09	0.23	0.52	— 0.37	— 0.39	— 0.60	— 0.65	— 0.50	0.39	0.34
	12—16	— 1.22	— 1.09	— 1.18	— 1.20	— 1.49	— 1.88	— 2.20	— 2.70	— 2.96	— 2.49	— 2.08
	17—21	2.74	3.19	3.10	2.78	2.68	2.27	1.78	1.70	1.89	1.95	2.04
	22—26	— 0.15	1.33	1.13	0.98	1.50	0.93	1.32	3.96	3.65	— 0.20	— 0.49
	27—31	— 1.22	— 1.51	— 1.36	— 0.56	— 1.15	— 0.83	0.93	— 2.25	1.27	— 0.27	— 0.11

Abweichungen 1865.

		(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arn-stadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Werni-gerode.	(11) 20 Göttin-gen.	(13) 20 Claus-thal.
Juli	30—4	— 1.53	— 1.33	— 1.31	— 1.25	— 0.93	— 0.95	— 0.66	— 1.28	— 0.96	— 1.01	— 0.85	— 0.88	— 0.73
	5—9	4.72	5.03	4.21	4.82	4.71	2.70	3.87	3.88	4.24	4.67	3.94	4.87	5.32
	10—14	— 0.34	— 0.32	— 0.91	— 0.32	— 0.39	— 0.61	— 0.55	— 1.21	— 1.01	— 0.50	— 0.41	— 0.58	— 1.03
	15—19	4.38	4.76	4.62	5.63	4.80	4.82	4.54	3.88	4.99	5.07	5.38	5.13	6.77
	20—24	4.13	4.38	3.38	5.01	3.43	3.64	3.47	3.44	4.01	3.78	3.80	4.71	4.38
	25—29	1.91	1.76	2.56	3.27	2.09	2.48	2.39	2.43	3.21	2.87	2.46	2.59	2.23
Aug.	30—3	0.22	0.44	0.73	0.47	0.25	— 0.21	— 0.34	— 0.73	— 0.27	0.74	— 0.28	— 0.08	— 0.72
	4—8	— 3.16	— 3.16	— 2.61	— 2.39	— 3.15	— 2.98	— 2.38	— 2.12	— 2.24	— 1.72	— 2.20	— 1.43	— 2.17
	9—13	1.32	1.32	1.58	1.46	1.52	1.06	1.21	0.94	1.00	1.36	1.59	1.31	1.68
	14—18	0.15	— 0.22	0.22	0.64	— 1.03	— 0.96	— 0.44	— 0.05	0.01	0.15	— 0.38	0.15	— 0.62
	19—23	— 0.99	— 1.48	— 1.34	— 1.07	— 0.72	— 0.05	— 0.26	— 0.34	— 0.61	— 0.15	— 0.89	— 0.50	— 0.96
	24—28	0.95	0.75	0.44	0.65	0.75	1.31	0.52	— 0.16	0.99	0.78	0.82	0.67	0.68
Sept.	29—2	— 0.52	— 0.83	— 0.81	— 0.58	— 0.50	— 0.55	— 0.39	— 0.73	— 0.19	— 0.19	— 0.59	— 0.30	— 1.00
	3—7	2.40	2.18	2.48	2.98	2.79	2.80	2.45	2.83	2.55	2.42	3.36	2.97	3.69
	8—12	3.30	2.66	3.54	3.99	2.62	3.49	3.59	— 3.87	3.90	3.35	4.23	3.75	3.55
	13—17	— 0.38	— 0.73	0.44	0.62	0.05	— 0.51	0.35	0.43	0.09	— 0.30	1.35	0.24	0.90
	18—22	0.22	— 0.36	0.84	1.01	1.24	0.89	1.48	— 2.11	1.87	1.61	1.26	1.50	2.12
	23—27	— 0.85	— 0.62	0.53	0.62	1.49	— 0.48	0.48	— 1.65	0.41	0.10	0.67	0.45	1.72
	28—2	— 1.52	— 1.62	— 1.04	— 0.27	— 0.61	— 1.93	— 1.13	— 0.05	— 0.30	— 0.39	— 1.37	— 0.69	0.56
Oct.	3—7	— 2.69	— 2.40	— 2.55	— 2.51	— 2.98	— 3.97	— 3.61	— 1.63	— 3.26	— 3.09	— 2.43	— 2.56	— 0.55
	8—12	0.90	0.38	— 0.27	— 0.34	0.13	0.02	— 0.68	0.61	0.01	0.86	— 0.30	0.79	1.02
	13—17	— 0.47	— 1.08	— 0.94	— 0.18	— 0.36	— 0.30	— 0.71	0.04	0.13	— 0.26	— 0.24	0.00	— 0.26
	18—22	1.43	0.33	0.86	1.00	0.91	1.03	1.14	0.23	1.82	1.23	0.78	1.38	0.48
	23—27	2.02	1.37	1.85	1.82	1.58	2.26	1.93	1.92	2.84	2.30	1.35	2.40	0.76
	28—1	2.19	2.24	1.81	1.89	1.24	1.51	1.00	1.30	1.03	1.45	1.08	1.53	0.41
Nov.	2—6	1.15	1.03	1.05	1.10	0.27	0.53	0.41	0.93	0.33	— 0.44	0.11	— 0.41	— 0.42
	7—11	1.68	1.17	1.26	1.44	0.83	1.19	1.11	2.76	1.46	1.19	0.86	0.90	0.90
	12—16	— 0.13	— 0.44	— 0.37	— 0.27	— 2.40	— 1.11	— 0.57	0.61	0.00	0.12	1.13	0.11	0.08
	17—21	4.09	3.63	3.45	3.84	3.10	3.70	3.38	3.32	3.21	3.61	4.39	3.56	3.23
	22—26	7.40	7.07	6.19	4.63	7.48	7.90	7.33	6.47	7.70	7.01	6.98	7.04	6.52
	27—1	3.77	3.67	4.13	4.16	4.27	4.06	3.98	3.65	3.77	3.72	3.53	3.58	2.66
Dec.	2—6	0.75	1.70	1.25	1.51	1.29	1.10	1.54	1.61	1.48	1.53	1.13	1.65	2.30
	7—11	— 0.42	— 0.18	0.07	0.15	— 1.36	— 0.71	— 0.50	— 0.17	— 0.31	— 0.66	— 1.73	— 0.62	— 1.76
	12—16	— 2.30	— 2.13	— 1.57	— 0.86	— 1.96	— 1.83	— 1.40	— 1.30	— 1.18	— 2.11	— 1.62	— 2.43	— 1.93
	17—21	1.99	1.94	2.78	3.19	2.41	2.26	2.68	2.25	2.78	2.42	2.88	2.82	3.09
	22—26	— 0.48	— 1.39	— 0.42	— 0.54	— 2.38	— 3.17	— 2.74	— 1.84	— 2.64	— 1.54	— 0.04	— 1.72	1.44
	27—31	0.44	0.52	0.15	0.62	— 0.07	0.51	0.39	— 0.45	0.17	0.39	1.80	0.53	0.84

Abweichungen 1865.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.
Jan.	1—5	— 1.96	— 1.34	— 1.06	— 1.33	— 1.97	— 1.70	— 3.29	— 1.45	— 0.94	— 0.81
	6—10	3.98	3.22	3.29	3.82	3.05	4.15	3.48	3.99	3.87	3.44
	11—15	4.79	3.52	3.84	4.22	4.27	4.62	3.93	4.63	4.18	4.29
	16—20	1.55	1.09	1.18	0.94	1.04	1.24	1.29	1.50	1.41	1.84
	21—25	— 3.21	— 1.57	— 1.54	— 2.28	— 3.66	— 3.36	— 2.71	— 2.63	— 2.71	— 1.39
	26—30	— 1.70	— 1.39	— 1.37	— 1.14	— 2.27	— 2.49	— 1.31	— 2.16	— 3.82	— 2.82
Febr.	31—4	— 5.26	— 2.79	— 3.12	— 3.78	— 4.59	— 3.82	—	— 3.59	— 3.14	— 2.83
	5—9	— 7.62	— 5.97	— 6.08	— 6.24	— 7.60	— 7.71	—	— 7.57	— 6.98	— 6.77
	10—14	— 8.27	— 5.48	— 5.81	— 6.67	— 8.15	— 7.43	— 8.73	— 7.31	— 6.45	— 5.52
	15—19	— 2.69	— 3.15	— 3.10	— 3.07	— 3.06	— 3.13	— 2.70	— 2.83	— 2.98	— 2.51
	20—24	— 2.64	— 2.45	— 2.07	— 2.16	— 2.69	— 2.66	— 1.99	— 2.28	— 2.58	— 2.02
	25—1	— 0.28	— 0.84	— 0.46	— 0.23	— 0.22	— 0.17	0.05	0.13	— 0.09	0.05
März	2—6	0.20	— 0.62	— 0.37	— 0.05	0.15	— 0.09	— 0.27	0.44	0.26	0.49
	7—11	— 0.34	0.07	— 0.49	— 0.27	— 0.58	— 0.48	— 0.55	— 0.34	— 0.59	— 0.34
	12—16	— 0.22	— 0.32	— 0.61	— 0.57	— 0.83	— 0.90	— 0.95	— 1.02	— 0.75	— 0.86
	17—21	— 4.77	— 4.06	— 3.86	— 3.79	— 4.68	— 4.16	— 3.94	— 3.85	— 4.24	— 3.76
	22—26	— 4.53	— 4.58	— 4.06	— 3.65	— 3.65	— 3.24	— 2.95	— 2.96	— 3.29	— 2.60
	27—31	— 2.13	— 2.30	— 2.73	— 3.09	— 4.01	— 4.09	— 3.80	— 3.76	— 3.95	— 3.73
April	1—5	— 2.69	— 1.43	— 1.42	— 1.04	— 1.43	— 1.92	— 1.65	— 1.58	— 2.16	— 1.87
	6—10	1.77	0.13	0.25	1.20	1.62	1.59	1.62	2.26	1.05	1.19
	11—15	2.65	1.62	1.17	2.06	2.48	2.82	1.63	2.62	2.19	1.78
	16—20	2.83	1.69	2.17	2.17	2.57	2.83	3.35	2.60	2.63	1.93
	21—25	4.01	2.50	2.69	3.31	3.32	2.87	3.04	3.00	3.29	2.75
	26—30	— 2.03	— 1.17	— 1.05	— 0.55	— 0.96	— 0.88	— 0.35	— 0.39	— 1.10	— 1.19
Mai	1—5	4.69	3.52	3.89	4.55	4.82	4.37	4.40	4.47	4.31	3.33
	6—10	3.68	2.00	2.67	2.87	3.45	3.82	2.48	3.63	2.82	2.90
	11—15	2.99	2.42	2.64	2.96	3.05	3.55	3.24	3.30	2.42	2.81
	16—20	1.92	1.57	1.62	1.67	2.04	1.48	1.08	2.09	1.60	1.23
	21—25	7.37	5.61	5.86	6.28	5.92	5.64	5.82	5.79	5.88	5.46
	26—30	4.73	3.92	2.61	3.49	3.81	3.48	2.73	3.37	2.81	2.73
Juni	31—4	— 1.95	— 2.08	— 1.48	— 2.28	— 3.08	— 2.80	— 2.20	— 1.74	— 2.82	— 2.67
	5—9	— 1.15	— 1.88	— 1.13	— 1.71	— 1.72	— 1.32	— 1.13	— 1.01	— 1.29	— 0.76
	10—14	— 4.05	— 3.45	— 2.44	— 3.73	— 4.07	— 4.02	— 2.50	— 2.94	— 3.44	— 2.48
	15—19	— 1.61	— 1.53	— 1.56	— 1.93	— 2.01	— 1.31	— 1.11	— 1.34	— 0.80	— 0.85
	20—24	0.21	— 0.52	— 0.26	— 0.12	— 0.34	0.35	— 0.23	— 0.30	— 0.06	— 0.39
	25—29	— 3.47	— 3.10	— 2.01	— 2.52	— 2.97	— 2.38	— 2.34	— 2.66	— 2.32	— 2.37

Abweichungen 1865.

20 …ona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.
0.67	— 1.05	— 1.25	— 1.87	— 1.48	— 1.08	— 1.64	— 0.92	— 1.55	— 0.55	— 1.57	— 1.76
4.11	3.40	4.14	4.28	3.46	3.40	3.38	2.93	2.23	2.83	3.01	3.10
4.55	3.88	4.72	4.75	4.52	4.27	4.09	3.90	3.65	3.65	4.14	3.96
1.97	1.13	1.36	1.23	1.33	1.00	1.37	1.25	1.15	0.98	0.85	0.72
2.55	— 2.41	— 4.17	— 3.50	— 3.37	— 3.32	— 2.88	— 2.07	— 1.34	— 1.87	— 3.53	— 4.01
1.98	— 2.24	— 1.97	— 1.50	— 0.47	— 1.26	— 1.49	— 2.07	— 1.58	— 1.52	— 0.83	— 1.31
4.15	— 3.92	— 4.14	— 4.12	— 2.66	— 3.15	— 3.34	— 3.13	— 2.73	— 2.85	— 1.83	— 2.73
7.79	— 7.11	— 7.90	— 7.88	— 8.07	— 7.00	— 6.92	— 6.61	— 6.44	— 6.07	— 5.84	— 6.87
7.66	— 7.06	— 8.88	— 8.43	— 9.46	— 8.42	— 8.12	— 7.09	— 5.96	— 6.81	— 8.33	— 8.46
2.93	— 3.02	— 3.55	— 3.67	— 2.77	— 2.36	— 2.56	— 2.97	— 2.60	— 2.55	— 2.51	— 3.27
2.36	— 2.18	— 2.92	— 2.93	— 2.86	— 1.60	— 2.12	— 1.65	— 1.17	— 0.86	— 0.94	— 2.21
0.10	— 0.39	— 0.01	0.11	0.58	0.20	0.11	— 0.10	— 0.86	— 0.02	0.16	— 0.19
0.41	— 0.66	0.24	0.45	— 0.41	0.12	— 0.03	0.02	— 0.45	0.34	0.09	— 0.20
0.44	— 1.13	— 0.72	— 0.61	— 0.76	— 0.82	— 0.82	— 0.85	— 0.98	— 0.50	— 0.71	— 0.87
1.27	— 1.30	— 0.76	— 0.71	— 1.63	— 1.52	— 1.45	— 1.21	— 1.45	— 1.34	— 1.98	— 1.79
4.53	— 3.90	— 4.79	— 4.78	— 6.04	— 4.47	— 4.27	— 3.59	— 3.56	— 3.51	— 5.00	— 5.04
3.68	— 2.95	— 3.60	— 3.97	— 4.35	— 3.13	— 2.88	— 2.48	— 2.43	— 2.57	— 3.51	— 3.62
4.52	— 4.09	— 4.07	— 3.94	— 5.44	— 4.42	— 4.62	— 4.05	— 4.75	— 4.32	— 4.86	— 4.78
2.07	— 2.44	— 1.67	— 2.19	— 2.20	— 2.17	— 1.93	— 2.75	— 2.78	— 2.09	— 2.56	— 2.54
2.04	0.18	2.57	2.46	3.00	1.84	1.91	1.17	0.30	1.20	2.62	2.23
3.08	1.53	2.88	3.25	3.74	2.43	2.86	1.66	— 0.26	2.17	3.23	2.59
3.72	4.02	4.15	3.40	4.53	4.36	4.09	4.68	3.35	4.71	5.30	4.68
3.89	3.42	3.91	3.50	4.32	3.95	4.31	3.84	2.45	3.61	4.34	4.11
0.96	— 0.14	— 0.53	— 0.70	— 0.11	— 0.27	— 0.04	0.00	— 0.06	0.15	0.26	— 0.43
4.71	4.14	4.41	4.48	5.22	4.59	4.97	5.14	3.76	5.08	4.96	4.82
3.56	2.76	4.09	4.14	4.88	3.80	4.04	3.52	2.84	6.02	4.44	3.73
2.58	2.21	2.48	2.88	2.70	2.09	2.25	2.23	1.89	2.83	1.06	1.50
1.48	1.53	2.01	2.14	2.32	1.32	1.58	1.68	0.92	1.80	1.49	1.46
5.81	4.56	5.95	5.98	5.29	4.62	5.25	4.44	3.54	5.30	4.75	4.27
3.24	1.79	3.35	4.16	4.40	3.20	3.14	2.70	3.32	3.80	3.16	3.08
2.56	— 2.52	— 2.52	— 2.10	— 1.56	— 1.97	— 1.99	— 2.40	— 1.76	— 1.74	— 1.35	— 1.78
1.22	— 1.62	— 1.26	— 1.17	— 0.93	— 1.08	— 1.27	— 1.18	— 0.68	— 0.87	— 0.53	— 1.10
3.26	— 2.95	— 2.54	— 3.64	— 3.52	— 3.27	— 3.50	— 3.24	— 2.52	— 2.98	— 2.79	— 3.33
1.59	— 2.07	0.15	— 1.12	— 2.00	— 2.38	— 2.37	— 2.64	— 2.48	— 2.44	— 2.16	— 2.47
0.22	— 0.84	— 0.64	0.56	0.22	— 0.31	— 0.62	— 0.58	— 1.45	— 0.90	— 0.12	— 0.27
2.39	— 2.17	— 2.26	— 2.61	— 2.69	— 2.64	— 2.69	— 2.44	— 2.20	— 2.43	— 1.99	— 2.57



Abweichungen 1865.

		(20) Hinrichshagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wustrow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(10) 20 Kiel.	(11) 20 Neumünster.
Jan.	1—5	— 1.96	— 1.34	— 1.06	— 1.33	— 1.97	— 1.70	— 3.29	— 1.45	— 0.94	— 0.81	—
	6—10	3.98	3.22	3.29	3.82	3.05	4.15	3.48	3.99	3.87	3.44	—
	11—15	4.79	3.52	3.84	4.22	4.27	4.62	3.93	4.63	4.18	4.29	—
	16—20	1.55	1.09	1.18	0.94	1.04	1.24	1.29	1.50	1.41	1.81	—
	21—25	— 3.21	— 1.57	— 1.54	— 2.28	— 3.66	— 3.36	— 2.71	— 2.63	— 2.71	— 1.39	—
	26—30	— 1.70	— 1.39	— 1.37	— 1.14	— 2.27	— 2.49	— 1.31	— 2.16	— 3.82	— 2.82	—
Febr.	31—4	— 5.26	— 2.79	— 3.12	— 3.78	— 4.59	— 3.82	—	— 3.59	— 3.14	— 2.83	—
	5—9	— 7.62	— 5.97	— 6.08	— 6.24	— 7.60	— 7.71	—	— 7.57	— 6.98	— 6.77	—
	10—14	— 8.27	— 5.48	— 5.81	— 6.67	— 8.15	— 7.43	— 8.73	— 7.31	— 6.45	— 5.52	—
	15—19	— 2.69	— 3.15	— 3.10	— 3.07	— 3.06	— 3.13	— 2.70	— 2.83	— 2.98	— 2.51	—
	20—24	— 2.64	— 2.45	— 2.07	— 2.16	— 2.69	— 2.66	— 1.99	— 2.28	— 2.58	— 2.02	—
	25—1	— 0.28	— 0.84	— 0.46	— 0.23	— 0.22	— 0.17	0.05	0.13	— 0.09	0.05	—
März	2—6	0.20	— 0.62	— 0.37	— 0.05	0.15	— 0.09	— 0.27	0.44	0.26	0.19	—
	7—11	— 0.34	0.07	— 0.49	— 0.27	— 0.58	— 0.48	— 0.55	— 0.34	— 0.59	— 0.34	—
	12—16	— 0.22	— 0.32	— 0.61	— 0.57	— 0.83	— 0.90	— 0.95	— 1.02	— 0.75	— 0.86	—
	17—21	— 4.77	— 4.06	— 3.86	— 3.79	— 4.68	— 4.16	— 3.94	— 3.85	— 4.24	— 3.76	—
	22—26	— 4.53	— 4.58	— 4.06	— 3.65	— 3.65	— 3.24	— 2.95	— 2.96	— 3.29	— 2.60	—
	27—31	— 2.13	— 2.30	— 2.73	— 3.09	— 4.01	— 4.09	— 3.80	— 3.76	— 3.95	— 3.73	—
April	1—5	— 2.69	— 1.43	— 1.42	— 1.04	— 1.43	— 1.92	— 1.65	— 1.58	— 2.16	— 1.87	—
	6—10	1.77	0.13	0.25	1.20	1.62	1.59	1.62	2.26	1.05	1.19	—
	11—15	2.65	1.62	1.17	2.06	2.48	2.82	1.63	2.62	2.19	1.78	—
	16—20	2.83	1.69	2.17	2.17	2.57	2.83	3.35	2.60	2.63	1.93	—
	21—25	4.01	2.50	2.69	3.31	3.32	2.87	3.04	3.00	3.29	2.75	—
	26—30	— 2.03	— 1.17	— 1.05	— 0.55	— 0.96	— 0.88	— 0.35	— 0.39	— 1.10	— 1.19	—
Mai	1—5	4.69	3.52	3.89	4.55	4.82	4.37	4.40	4.47	4.31	3.33	—
	6—10	3.68	2.00	2.67	2.87	3.45	3.82	2.48	3.63	2.82	2.90	—
	11—15	2.99	2.42	2.64	2.96	3.05	3.55	3.24	3.30	2.42	2.81	—
	16—20	1.92	1.57	1.62	1.67	2.04	1.48	1.08	2.09	1.60	1.23	—
	21—25	7.37	5.61	5.86	6.28	5.92	5.64	5.82	5.79	5.88	5.46	—
	26—30	4.73	3.92	2.61	3.49	3.81	3.48	2.73	3.37	2.81	2.73	—
Juni	31—4	— 1.95	— 2.08	— 1.48	— 2.28	— 3.08	— 2.80	— 2.20	— 1.74	— 2.82	— 2.67	—
	5—9	— 1.15	— 1.88	— 1.13	— 1.71	— 1.72	— 1.32	— 1.13	— 1.01	— 1.29	— 0.76	—
	10—14	— 4.05	— 3.45	— 2.44	— 3.73	— 4.07	— 4.02	— 2.50	— 2.94	— 3.44	— 2.48	—
	15—19	— 1.61	— 1.53	— 1.56	— 1.93	— 2.01	— 1.31	— 1.11	— 1.34	— 0.80	— 0.85	—
	20—24	0.21	— 0.52	— 0.26	— 0.12	— 0.34	0.35	— 0.23	— 0.30	— 0.06	— 0.39	—
	25—29	— 3.47	— 3.10	— 2.01	— 2.52	— 2.97	— 2.38	— 2.34	— 2.66	— 2.32	— 2.37	—

Abweichungen 1865.

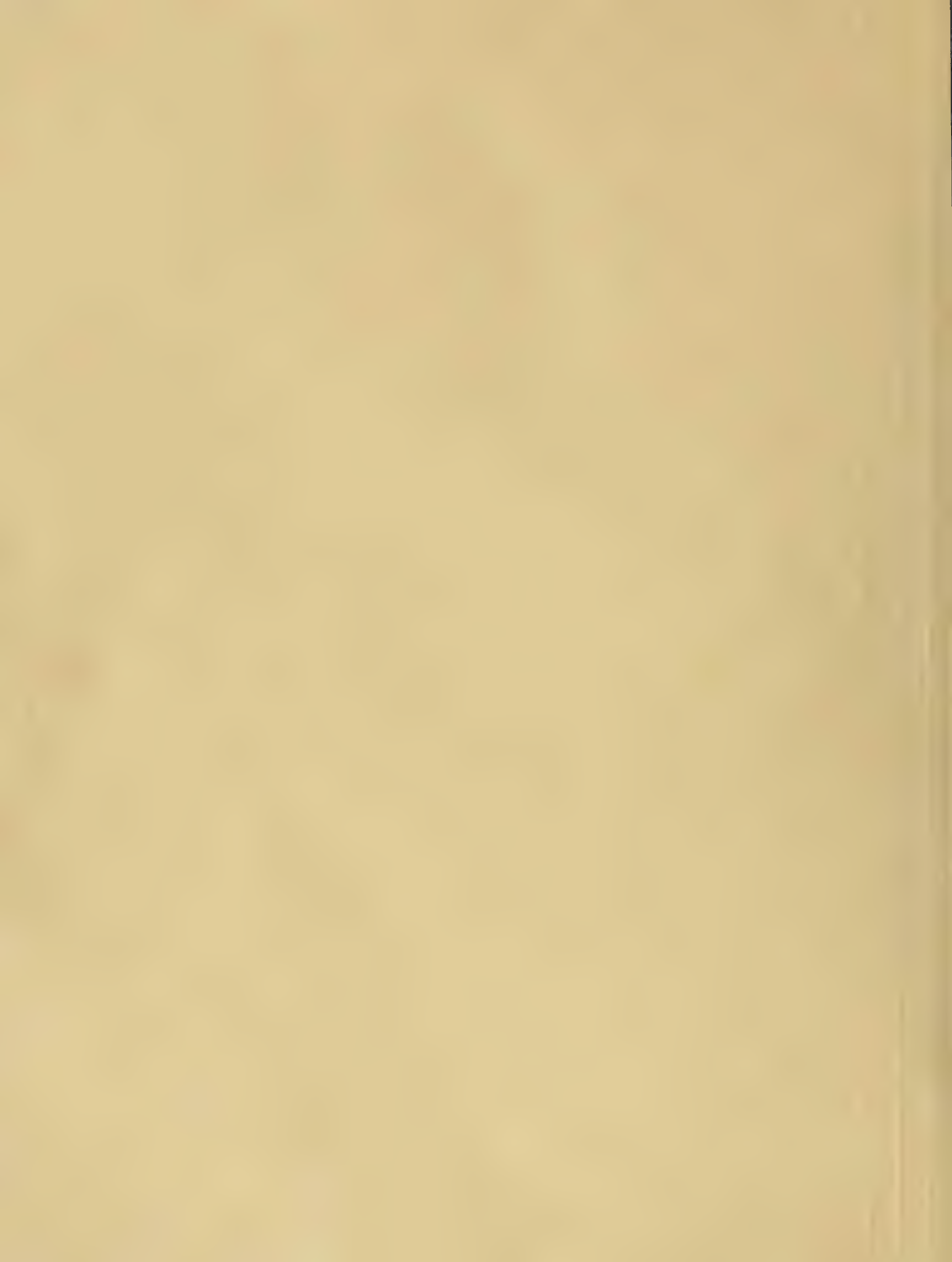
		(11) 20 Altona.	(13) 20 Otterndorf.	(13) 20 Lüneburg.	(13) 20 Salzwedel.	(13) 20 Hannover.	(11) 20 Oldenburg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norderney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.
Jan.	1—5	— 0.67	— 1.05	— 1.25	— 1.87	— 1.48	— 1.08	— 1.64	— 0.92	— 1.55	— 0.55	— 1.57	— 1.76
	6—10	4.11	3.40	4.14	4.28	3.46	3.40	3.38	2.93	2.23	2.83	3.01	3.10
	11—15	4.55	3.88	4.72	4.75	4.52	4.27	4.09	3.90	3.65	3.65	4.14	3.96
	16—20	1.97	1.13	1.36	1.23	1.33	1.00	1.37	1.25	1.15	0.98	0.85	0.72
	21—25	— 2.55	— 2.41	— 4.17	— 3.50	— 3.37	— 3.32	— 2.88	— 2.07	— 1.34	— 1.87	— 3.53	— 4.01
	26—30	— 1.98	— 2.24	— 1.97	— 1.50	— 0.47	— 1.26	— 1.49	— 2.07	— 1.58	— 1.52	— 0.83	— 1.31
Febr.	31—4	— 4.15	— 3.92	— 4.14	— 4.12	— 2.66	— 3.15	— 3.31	— 3.13	— 2.73	— 2.85	— 1.83	— 2.73
	5—9	— 7.79	— 7.11	— 7.90	— 7.88	— 8.07	— 7.00	— 6.92	— 6.61	— 6.44	— 6.07	— 5.84	— 6.87
	10—14	— 7.66	— 7.06	— 8.88	— 8.43	— 9.46	— 8.42	— 8.12	— 7.09	— 5.96	— 6.81	— 8.33	— 8.46
	15—19	— 2.93	— 3.02	— 3.55	— 3.67	— 2.77	— 2.36	— 2.56	— 2.97	— 2.60	— 2.55	— 2.51	— 3.27
	20—24	— 2.36	— 2.18	— 2.92	— 2.93	— 2.86	— 1.60	— 2.12	— 1.65	— 1.17	— 0.86	— 0.94	— 2.21
	25—1	— 0.10	— 0.39	— 0.01	0.11	0.58	0.20	0.11	— 0.10	— 0.86	— 0.02	0.16	— 0.19
März	2—6	0.41	— 0.66	0.24	0.45	— 0.41	0.12	— 0.03	0.02	— 0.45	0.34	0.09	— 0.20
	7—11	— 0.44	— 1.13	— 0.72	— 0.61	— 0.76	— 0.82	— 0.82	— 0.85	— 0.98	— 0.50	— 0.71	— 0.87
	12—16	— 1.27	— 1.30	— 0.76	— 0.71	— 1.63	— 1.52	— 1.45	— 1.21	— 1.45	— 1.34	— 1.98	— 1.79
	17—21	— 4.53	— 3.90	— 4.79	— 4.78	— 6.04	— 4.47	— 4.27	— 3.59	— 3.56	3.51	— 5.00	— 5.04
	22—26	— 3.68	— 2.95	— 3.60	— 3.97	— 4.35	— 3.13	— 2.88	— 2.48	— 2.43	— 2.57	— 3.51	— 3.62
	27—31	— 4.52	— 4.09	— 4.07	— 3.94	— 5.44	— 4.42	— 4.62	— 4.05	— 4.75	— 4.32	— 4.86	— 4.78
April	1—5	— 2.07	— 2.44	— 1.67	— 2.19	— 2.20	— 2.17	— 1.93	— 2.75	— 2.78	— 2.09	— 2.56	— 2.54
	6—10	2.04	0.18	2.57	2.46	3.00	1.84	1.91	1.17	0.30	1.20	2.62	2.23
	11—15	3.08	1.53	2.88	3.25	3.74	2.43	2.86	1.66	— 0.26	2.17	3.23	2.59
	16—20	3.72	4.02	4.15	3.40	4.53	4.36	4.09	4.68	3.35	4.71	5.30	4.68
	21—25	3.89	3.42	3.91	3.50	4.32	3.95	4.31	3.84	2.45	3.61	4.34	4.11
	26—30	— 0.96	— 0.14	— 0.53	— 0.70	— 0.11	— 0.27	— 0.04	0.00	— 0.06	0.15	0.26	— 0.43
Mai	1—5	4.71	4.14	4.41	4.48	5.22	4.59	4.97	5.14	3.76	5.08	4.96	4.82
	6—10	3.56	2.76	4.09	4.14	4.88	3.80	4.04	3.52	2.84	6.02	4.44	3.73
	11—15	2.58	2.21	2.48	2.88	2.70	2.09	2.25	2.23	1.89	2.83	1.06	1.50
	16—20	1.48	1.53	2.01	2.14	2.32	1.32	1.58	1.68	0.92	1.80	1.49	1.46
	21—25	5.81	4.56	5.95	5.98	5.29	4.62	5.25	4.44	3.54	5.30	4.75	4.27
	26—30	3.24	1.79	3.35	4.16	4.40	3.20	3.14	2.70	3.32	3.80	3.16	3.08
Juni	31—4	— 2.56	— 2.52	— 2.52	— 2.10	— 1.56	— 1.97	— 1.99	— 2.40	— 1.76	— 1.74	— 1.35	— 1.78
	5—9	— 1.22	— 1.62	— 1.26	— 1.17	— 0.93	— 1.08	— 1.27	— 1.18	— 0.68	— 0.87	— 0.53	— 1.10
	10—14	— 3.26	— 2.95	— 2.54	— 3.64	— 3.52	— 3.27	— 3.50	— 3.24	— 2.52	— 2.98	2.79	— 3.33
	15—19	— 1.59	— 2.07	0.15	— 1.12	— 2.00	— 2.38	— 2.37	— 2.64	— 2.48	— 2.44	— 2.16	— 2.47
	20—24	— 0.22	— 0.84	— 0.64	0.56	0.22	— 0.31	— 0.62	— 0.58	— 1.45	— 0.90	— 0.12	— 0.27
	25—29	— 2.39	— 2.17	— 2.26	— 2.61	— 2.69	— 2.64	— 2.69	— 2.44	— 2.20	— 2.43	— 1.99	— 2.57

Abweichungen 1865.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) … mü…
Juli	30—4	0.06	— 0.75	— 0.30	0.10	— 0.36	— 0.22	— 0.66	— 0.16	— 0.05	— 0.23	
	5—9	3.01	1.89	2.01	3.06	3.43	2.86	2.57	2.66	2.24	2.10	
	10—14	— 0.33	— 1.62	— 0.29	— 0.96	— 0.83	— 0.82	— 1.04	— 0.27	— 1.14	— 0.10	
	15—19	4.93	3.75	4.43	4.93	5.18	4.73	4.29	4.94	4.22	2.67	
	20—24	5.69	4.69	4.37	5.31	4.76	4.50	4.42	4.76	4.24	3.29	
	25—29	2.29	1.77	1.42	1.99	1.98	2.29	1.89	2.25	1.92	2.15	
Aug.	30—4	— 0.97	— 1.19	— 0.55	— 1.20	— 1.55	— 1.62	— 0.93	— 1.55	— 1.80	— 1.01	
	4—8	— 1.80	— 1.90	— 1.18	— 1.35	— 1.55	— 1.26	— 1.13	— 0.96	— 1.11	— 0.51	
	9—13	1.18	0.07	0.31	0.72	1.47	1.85	0.68	2.02	1.16	1.19	
	14—18	0.06	— 0.84	0.18	0.19	0.51	0.50	0.40	0.80	— 0.43	0.75	
	19—23	— 1.13	— 1.29	— 0.98	— 0.82	— 1.19	— 0.90	— 0.88	— 0.61	— 0.48	— 0.53	
	24—28	0.70	— 0.41	— 0.15	0.27	0.15	0.55	0.07	0.47	0.07	0.00	
Sept.	29—2	— 1.15	— 1.14	— 0.04	— 0.27	— 0.84	— 0.21	— 0.43	— 0.17	— 0.78	— 0.64	
	3—7	1.59	0.50	1.27	1.70	1.99	1.63	2.11	1.86	1.52	1.33	
	8—12	3.61	2.61	2.62	3.33	3.52	3.24	2.96	3.99	2.92	2.58	
	13—17	0.62	0.77	0.96	1.39	1.59	1.42	0.63	1.36	0.93	0.80	
	18—22	0.89	0.91	1.23	0.73	1.30	1.23	1.08	1.77	1.81	1.04	
	23—27	— 0.01	0.56	0.52	0.09	1.01	0.13	— 0.10	1.05	0.73	0.81	
	28—2	— 0.47	—	— 0.33	— 0.68	— 0.52	— 0.92	— 0.98	— 0.30	— 0.27	— 0.24	—
Oct.	3—7	— 2.34	—	— 0.85	— 1.54	— 0.97	— 2.04	— 1.76	— 1.83	— 0.72	— 0.61	—
	8—12	— 1.50	— 1.52	— 1.10	— 1.56	— 1.66	— 1.32	— 2.49	— 0.86	— 0.59	— 0.42	—
	13—17	— 0.45	— 1.01	— 0.51	— 0.79	— 0.57	— 0.66	— 0.58	— 0.27	— 0.57	— 0.16	
	18—22	— 0.67	— 0.36	— 0.03	0.34	0.29	0.69	0.73	1.28	0.48	0.37	
	23—27	0.52	— 0.56	— 0.18	0.51	— 0.01	0.35	0.64	0.54	— 0.07	— 0.14	
	28—1	1.25	0.05	1.23	1.21	— 0.17	0.79	0.09	0.60	0.83	0.39	
Nov.	2—6	1.50	1.44	1.14	1.36	0.79	0.50	0.63	0.46	— 0.05	0.04	—
	7—11	1.04	1.12	1.23	1.28	0.85	0.70	1.03	1.09	1.32	0.77	
	12—16	— 0.13	— 0.73	— 0.04	— 0.63	— 1.33	— 1.38	— 0.95	— 0.78	— 0.57	0.05	
	17—21	1.48	1.10	1.37	2.09	2.22	2.73	1.83	2.83	2.67	2.66	
	22—26	6.13	4.33	4.97	5.63	5.61	6.18	4.92	6.10	6.15	5.74	
	27—1	2.96	2.63	2.68	2.93	2.80	3.23	2.63	3.51	3.69	3.81	
Dec.	2—6	1.38	2.47	1.85	1.79	1.90	1.72	1.44	1.80	2.00	2.62	
	7—11	0.06	— 0.63	0.27	— 0.65	— 0.67	— 0.48	0.07	— 0.47	— 0.39	— 0.13	
	12—16	— 0.17	0.52	1.08	0.38	— 0.52	— 0.51	0.29	— 0.27	0.01	0.15	
	17—21	3.99	3.37	3.22	3.32	3.24	3.32	3.68	3.71	3.69	4.07	
	22—26	2.50	1.94	1.19	0.84	0.27	0.23	— 0.37	0.19	0.25	0.63	
	27—31	1.02	0.61	1.24	1.19	1.25	1.74	0.62	1.77	2.15	1.94	

Abweichungen 1865.

20 .tona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.
1.04	— 0.47	— 0.54	— 0.29	— 0.55	— 0.26	0.28	— 0.33	— 0.54	— 0.21	— 0.15	— 0.37
2.92	2.17	3.22	4.13	4.07	2.88	2.92	2.76	2.32	3.12	3.18	3.12
0.69	— 0.35	— 0.51	— 1.01	0.09	— 0.97	— 0.69	— 0.84	— 0.35	— 0.62	— 0.98	— 1.10
3.73	4.66	5.45	6.27	5.30	4.73	4.91	3.94	2.62	3.61	4.64	4.67
3.74	2.96	4.19	4.92	3.87	2.47	3.23	2.59	1.13	1.85	2.04	2.41
2.27	1.70	2.47	2.77	2.56	1.74	2.16	1.47	1.25	1.36	1.63	1.39
0.96	— 1.63	— 0.95	— 1.22	— 0.55	— 1.66	— 1.65	— 1.68	— 1.70	— 1.43	— 1.14	— 1.82
0.63	— 1.22	— 1.37	— 1.55	— 1.65	— 1.51	— 1.19	— 0.80	0.06	— 0.88	— 1.69	— 1.57
1.90	0.88	2.09	1.68	1.41	1.13	1.50	0.99	1.50	1.43	1.59	1.11
0.33	— 0.09	— 0.19	0.21	0.26	— 0.02	0.31	— 0.21	0.59	0.25	— 0.13	— 0.51
0.80	— 0.34	— 1.08	— 1.16	— 0.93	— 1.18	— 0.93	— 0.96	— 0.37	— 0.54	— 0.39	— 1.11
0.33	0.66	0.39	0.41	0.63	0.85	1.31	0.99	1.55	1.18	0.64	0.49
0.15	0.09	— 0.26	— 0.82	— 0.06	— 0.77	— 0.62	— 0.26	1.22	— 0.12	— 0.19	— 0.28
2.17	1.86	2.01	2.54	3.21	2.38	2.67	2.10	3.06	2.85	3.52	2.54
3.50	3.23	3.15	3.80	4.11	2.89	3.15	2.65	3.24	3.95	3.84	3.19
1.81	1.22	1.43	1.18	1.50	1.43	1.79	1.72	3.11	1.98	2.12	1.11
1.59	2.22	1.58	1.34	1.20	1.08	2.09	— 1.69	2.99	2.20	1.83	1.20
0.95	1.31	0.43	0.15	0.01	— 0.42	1.43	1.75	1.83	1.62	1.44	0.28
0.41	— 0.45	— 0.98	— 1.36	— 1.07	— 1.13	0.04	0.33	0.51	— 0.15	— 0.72	— 1.03
1.14	— 2.23	— 2.91	— 2.50	— 2.81	— 2.50	— 0.99	— 0.32	— 0.95	— 1.21	— 1.11	— 2.26
1.08	— 1.38	— 1.06	— 1.24	— 1.44	— 0.68	— 1.00	— 0.89	— 1.20	— 0.74	0.04	— 0.25
0.34	— 0.32	— 0.67	— 0.52	— 0.57	0.16	0.32	0.68	0.80	1.26	0.32	0.16
0.90	0.61	1.66	1.01	1.35	0.94	0.82	0.34	0.32	0.29	0.70	0.67
1.23	0.29	0.89	1.35	1.12	1.34	0.78	0.39	0.52	0.55	0.85	0.86
1.56	0.29	0.77	0.97	1.17	1.36	0.99	0.81	0.85	0.74	1.67	1.49
0.78	— 1.40	0.01	0.64	0.21	0.30	— 0.13	0.29	0.63	— 0.68	— 0.14	— 0.26
1.95	0.91	1.21	1.27	0.81	2.39	2.07	2.29	2.64	1.16	1.85	1.80
0.43	— 0.53	— 1.07	— 0.26	0.06	0.28	0.85	0.55	0.95	— 0.05	0.74	0.45
3.27	2.74	2.83	3.08	3.31	3.79	3.11	3.22	2.44	3.80	3.84	3.61
6.37	5.62	6.51	6.74	6.76	5.64	5.33	4.99	4.08	5.41	6.34	5.50
3.61	2.90	2.94	3.68	3.45	2.89	2.63	2.85	2.57	3.39	2.63	2.22
1.84	1.33	1.41	1.72	1.37	1.47	1.42	1.39	1.30	1.73	0.72	1.02
0.50	— 0.80	— 0.98	— 0.66	— 1.51	— 1.20	— 1.28	— 0.25	1.04	0.45	— 1.51	— 1.49
0.86	— 0.87	— 1.18	— 1.07	— 1.83	— 1.34	— 1.26	— 0.36	0.47	— 0.52	— 1.67	— 1.66
3.55	3.11	3.57	3.59	2.51	3.17	3.41	3.54	3.47	3.25	2.84	2.99
0.44	— 1.64	— 0.66	0.28	— 1.26	— 2.26	— 1.88	— 1.40	— 1.10	— 1.08	— 1.22	— 2.17
2.07	1.44	1.49	0.99	0.84	1.96	1.92	— 1.78	1.58	1.42	1.78	1.62



Abweichungen 1865.

		20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.
Juli	30—4	0.06	— 0.75	— 0.30	0.10	— 0.36	— 0.22	— 0.66	— 0.16	— 0.05	— 0.23	—
	5—9	3.01	1.89	2.01	3.06	3.43	2.86	2.57	2.66	2.24	2.10	—
	10—14	— 0.33	— 1.62	— 0.29	— 0.96	— 0.83	— 0.82	— 1.04	— 0.27	— 1.14	— 0.10	—
	15—19	4.93	3.75	4.43	4.93	5.18	4.73	4.29	4.94	4.22	2.67	—
	20—24	5.69	4.69	4.37	5.31	4.76	4.50	4.42	4.76	4.24	3.29	—
	25—29	2.29	1.77	1.42	1.99	1.98	2.29	1.89	2.25	1.92	2.15	—
Aug.	30—4	— 0.97	— 1.19	— 0.55	— 1.20	— 1.55	— 1.62	— 0.93	— 1.55	— 1.80	— 1.01	—
	4—8	— 1.80	— 1.90	— 1.18	— 1.35	— 1.55	— 1.26	— 1.13	— 0.96	— 1.11	— 0.51	—
	9—13	1.18	0.07	0.31	0.72	1.47	1.85	0.68	2.02	1.16	1.19	—
	14—18	0.06	— 0.84	0.18	0.19	0.51	0.50	0.40	0.80	— 0.43	0.75	—
	19—23	— 1.13	— 1.29	— 0.98	— 0.82	— 1.19	— 0.90	— 0.88	— 0.61	— 0.48	— 0.53	—
	24—28	0.70	— 0.41	— 0.15	0.27	0.15	0.55	0.07	0.47	0.07	0.00	—
Sept.	29—2	— 1.15	— 1.14	— 0.04	— 0.27	— 0.84	— 0.21	— 0.43	— 0.17	— 0.78	— 0.64	—
	3—7	1.59	0.50	1.27	1.70	1.99	1.63	2.11	1.86	1.52	1.33	1.60
	8—12	3.61	2.61	2.62	3.33	3.52	3.24	2.96	3.99	2.92	2.58	3.11
	13—17	0.62	0.77	0.96	1.39	1.59	1.42	0.63	1.36	0.93	0.80	1.52
	18—22	0.89	0.91	1.23	0.73	1.30	1.23	1.08	1.77	1.81	1.04	1.24
	23—27	— 0.01	0.56	0.52	0.09	1.01	0.13	— 0.10	1.05	0.73	0.81	0.84
	28—2	— 0.47	—	— 0.33	— 0.68	— 0.52	— 0.92	— 0.98	— 0.30	— 0.27	— 0.24	— 0.17
Oct.	3—7	— 2.34	—	— 0.85	— 1.54	— 0.97	— 2.04	— 1.76	— 1.83	— 0.72	— 0.61	— 0.91
	8—12	— 1.50	— 1.52	— 1.10	— 1.56	— 1.66	— 1.32	— 2.49	— 0.86	— 0.59	— 0.42	— 0.41
	13—17	— 0.45	— 1.01	— 0.51	— 0.79	— 0.57	— 0.66	— 0.58	— 0.27	— 0.57	— 0.16	0.17
	18—22	— 0.67	— 0.36	— 0.03	0.34	0.29	0.69	0.73	1.28	0.48	0.37	1.18
	23—27	0.52	— 0.56	— 0.18	0.51	— 0.01	0.35	0.64	0.54	— 0.07	— 0.14	0.45
	28—1	1.25	0.05	1.23	1.21	— 0.17	0.79	0.09	0.60	0.83	0.39	1.30
Nov.	2—6	1.50	1.44	1.14	1.36	0.79	0.50	0.63	0.46	— 0.05	0.04	— 0.39
	7—11	1.04	1.12	1.23	1.28	0.85	0.70	1.03	1.09	1.32	0.77	1.66
	12—16	— 0.13	— 0.73	— 0.04	— 0.63	— 1.33	— 1.38	— 0.95	— 0.78	— 0.57	0.05	0.25
	17—21	1.48	1.10	1.37	2.09	2.22	2.73	1.83	2.83	2.67	2.66	3.33
	22—26	6.13	4.33	4.97	5.63	5.61	6.18	4.92	6.10	6.15	5.74	7.48
	27—1	2.96	2.63	2.68	2.93	2.80	3.23	2.63	3.51	3.69	3.81	4.04
Dec.	2—6	1.38	2.47	1.85	1.79	1.90	1.72	1.44	1.80	2.00	2.62	2.51
	7—11	0.06	— 0.63	0.27	— 0.65	— 0.67	— 0.48	0.07	— 0.47	— 0.39	— 0.13	0.00
	12—16	— 0.17	0.52	1.08	0.38	— 0.52	— 0.51	0.29	— 0.27	0.01	0.15	0.42
	17—21	3.99	3.37	3.22	3.32	3.24	3.32	3.68	3.71	3.69	4.07	4.3[illegible]
	22—26	2.50	1.94	1.19	0.84	0.27	0.23	— 0.37	0.19	0.25	0.63	0.41
	27—31	1.02	0.61	1.24	1.19	1.25	1.74	0.62	1.77	2.15	1.94	2.42

Abweichungen 1865.

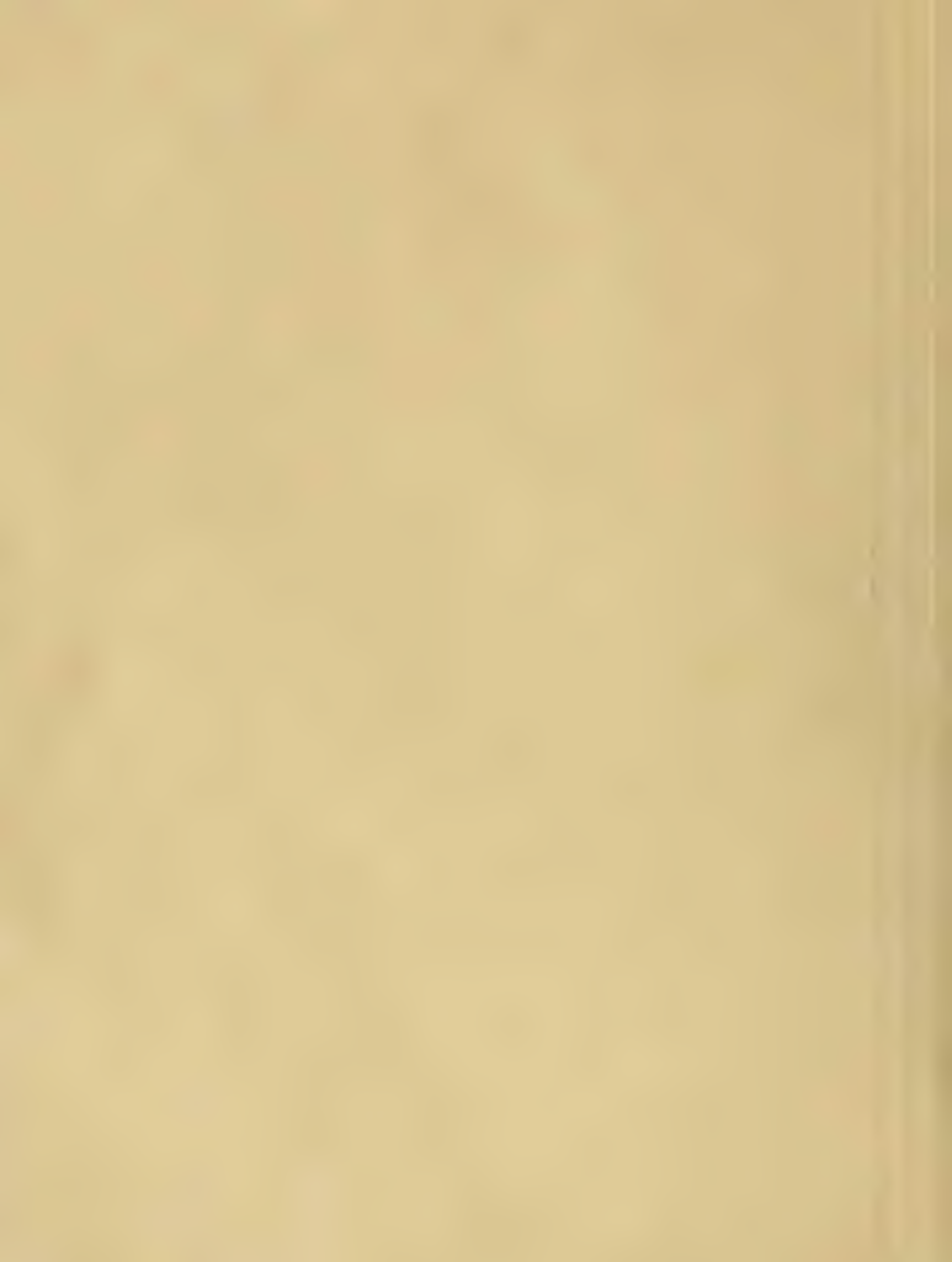
		(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.
Juli	30—4	— 1.04	— 0.47	— 0.54	— 0.29	— 0.55	— 0.26	0.28	— 0.33	— 0.54	— 0.21	— 0.15	— 0.37
	5—9	2.92	2.17	3.22	4.13	4.07	2.88	2.92	2.76	2.32	3.12	3.18	3.12
	10—14	— 0.69	— 0.35	— 0.51	— 1.01	0.09	— 0.97	— 0.69	— 0.84	— 0.35	— 0.62	— 0.98	— 1.10
	15—19	3.73	4.66	5.45	6.27	5.30	4.73	4.91	3.94	2.62	3.61	4.64	4.67
	20—24	3.74	2.96	4.19	4.92	3.87	2.47	3.23	2.59	1.13	1.85	2.04	2.41
	25—29	2.27	1.70	2.47	2.77	2.56	1.74	2.16	1.47	1.25	1.36	1.63	1.39
Aug.	30—4	— 0.96	— 1.63	— 0.95	— 1.22	— 0.55	— 1.66	— 1.65	— 1.68	— 1.70	— 1.43	— 1.14	— 1.82
	4—8	— 0.63	— 1.22	— 1.37	— 1.55	— 1.65	— 1.51	— 1.19	— 0.80	0.06	— 0.88	— 1.69	— 1.57
	9—13	1.90	0.88	2.09	1.68	1.41	1.13	1.50	0.99	1.50	1.43	1.59	1.11
	14—18	0.33	— 0.09	— 0.19	0.21	0.26	— 0.02	0.31	— 0.21	0.59	0.25	— 0.13	— 0.51
	19—23	— 0.80	— 0.34	— 1.08	— 1.16	— 0.93	— 1.18	— 0.93	— 0.96	— 0.37	— 0.54	— 0.39	— 1.11
	24—28	0.33	0.66	0.39	0.41	0.63	0.85	1.31	0.99	1.55	1.18	0.64	0.49
Sept.	29—2	— 0.15	0.09	— 0.26	— 0.82	— 0.06	— 0.77	— 0.62	— 0.26	1.22	— 0.12	— 0.19	— 0.28
	3—7	2.17	1.86	2.01	2.54	3.21	2.38	2.67	2.10	3.06	2.85	3.52	2.54
	8—12	3.50	3.23	3.15	3.80	4.11	2.89	3.15	2.65	3.24	3.95	3.84	3.19
	13—17	1.81	1.22	1.43	1.18	1.50	1.43	1.79	1.72	3.11	1.98	2.12	1.11
	18—22	1.59	2.22	1.58	1.34	1.20	1.08	2.09	— 1.69	2.99	2.20	1.83	1.20
	23—27	0.95	1.31	0.43	0.15	0.01	— 0.42	1.43	1.75	1.83	1.62	1.44	0.28
	28—2	— 0.41	— 0.45	— 0.98	— 1.36	— 1.07	— 1.13	0.04	0.33	0.51	— 0.15	— 0.72	— 1.03
Oct.	3—7	— 1.14	— 2.23	— 2.91	— 2.50	— 2.81	— 2.50	— 0.99	— 0.32	— 0.95	— 1.21	— 1.11	— 2.26
	8—12	— 1.08	— 1.38	— 1.06	— 1.24	— 1.44	— 0.68	— 1.00	— 0.89	— 1.20	— 0.74	0.04	— 0.25
	13—17	0.34	— 0.32	— 0.67	— 0.52	— 0.57	0.16	0.32	0.68	0.80	1.26	0.32	0.16
	18—22	0.90	0.61	1.66	1.01	1.35	0.94	0.82	0.34	0.32	0.29	0.70	0.67
	23—27	1.23	0.29	0.89	1.35	1.12	1.34	0.78	0.39	0.52	0.55	0.85	0.86
	28—1	1.56	0.29	0.77	0.97	1.17	1.36	0.99	0.81	0.85	0.74	1.67	1.49
Nov.	2—6	0.78	— 1.40	0.01	0.64	0.21	0.30	— 0.13	0.29	0.63	— 0.68	— 0.14	— 0.26
	7—11	1.95	0.91	1.21	1.27	0.81	2.39	2.07	2.29	2.64	1.16	1.85	1.80
	12—16	0.43	— 0.53	— 1.07	— 0.26	0.06	0.28	0.85	0.55	0.95	— 0.05	0.74	0.45
	17—21	3.27	2.74	2.83	3.08	3.31	3.79	3.11	3.22	2.44	3.80	3.84	3.61
	22—26	6.37	5.62	6.51	6.74	6.76	5.64	5.33	4.99	4.08	5.41	6.34	5.50
	27—1	3.61	2.90	2.94	3.68	3.45	2.89	2.63	2.85	2.57	3.39	2.63	2.22
Dec.	2—6	1.84	1.33	1.41	1.72	1.37	1.47	1.42	1.39	1.30	1.73	0.72	1.02
	7—11	— 0.50	— 0.80	— 0.98	— 0.66	— 1.51	— 1.20	— 1.28	— 0.25	1.04	0.45	— 1.51	— 1.49
	12—16	— 0.86	— 0.87	— 1.18	— 1.07	— 1.83	— 1.34	— 1.26	— 0.36	0.47	— 0.52	— 1.67	— 1.66
	17—21	3.55	3.11	3.57	3.59	2.51	3.17	3.41	3.54	3.47	3.25	2.84	2.99
	22—26	— 0.44	— 1.64	— 0.66	0.28	— 1.26	— 2.26	— 1.88	— 1.40	— 1.10	— 1.08	— 1.22	— 2.17
	27—31	2.07	1.44	1.49	0.99	0.84	1.96	1.92	— 1.78	1.58	1.42	1.78	1.62

Abweichungen 1865.

		(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.	(18.7) 20 Pader-born.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6 Bi f
Jan.	1—5	— 2.34	— 1.99	— 1.72	— 2.24	— 1.75	— 1.94	— 2.03	— 1.84	— 1.97	— 1.51	—
	6—10	2.86	2.53	2.39	2.36	2.75	2.29	2.61	2.92	2.73	2.28	
	11—15	4.05	3.62	4.03	3.49	2.96	3.47	3.73	3.69	3.54	3.29	
	16—20	0.83	0.68	0.97	0.07	0.48	0.68	0.87	1.05	1.09	2.08	
	21—25	— 3.07	— 2.60	— 2.48	— 3.29	— 3.10	— 2.80	— 2.50	— 1.94	— 1.96	— 1.12	—
	26—30	— 0.23	0.16	0.51	0.34	— 0.41	— 0.04	0.12	0.70	0.75	1.12	
Febr.	31—4	— 0.86	— 1.17	— 0.80	— 0.19	0.03	0.36	0.83	0.99	1.14	1.66	
	5—9	— 5.42	— 5.97	— 6.27	— 4.94	— 4.45	— 3.70	— 4.00	— 4.05	— 3.78	— 2.75	—
	10—14	— 8.26	— 8.72	— 8.66	— 8.54	— 7.38	— 7.71	— 6.74	— 6.68	— 6.94	— 6.73	—
	15—19	— 3.21	— 2.92	— 2.45	— 3.33	— 2.81	— 2.19	— 2.24	— 1.32	— 1.66	— 1.66	—
	20—24	— 1.56	— 2.38	— 2.43	— 3.77	— 1.12	— 1.52	— 1.77	— 1.63	— 1.45	— 1.60	—
	25—1	— 0.09	— 0.32	0.60	0.04	0.15	0.55	0.23	0.73	0.49	0.17	
März	2—6	— 0.18	0.03	— 0.01	— 0.15	— 0.06	— 0.04	0.04	0.32	0.44	0.32	
	7—11	— 0.54	— 0.54	— 0.48	— 0.72	— 0.91	— 0.62	— 0.59	— 0.97	— 0.74	— 0.93	—
	12—16	— 2.23	— 2.29	— 1.79	— 2.12	— 2.52	— 2.74	— 2.51	— 1.83	— 1.79	— 2.08	—
	17—21	— 5.38	— 5.58	— 4.78	— 6.10	— 4.90	— 4.93	— 4.79	— 4.64	— 4.34	— 4.55	—
	22—26	— 3.98	— 3.96	— 3.94	— 4.61	— 3.74	— 3.28	— 3.73	— 3.87	— 4.22	— 4.17	—
	27—31	— 5.44	— 5.64	— 5.28	— 5.95	— 4.76	— 5.41	— 5.38	— 4.91	— 5.38	— 5.64	—
April	1—5	— 2.27	— 2.53	— 2.16	— 2.74	— 2.22	— 1.78	— 1.86	— 2.02	— 2.36	— 2.20	—
	6—10	2.61	3.24	3.84	0.77	3.02	2.67	2.22	2.05	1.54	2.00	
	11—15	3.42	3.68	3.94	3.12	3.62	4.66	4.62	4.30	3.75	3.97	
	16—20	5.45	5.74	5.64	5.63	6.04	6.43	6.20	5.76	4.90	5.98	
	21—25	5.09	5.79	5.49	4.99	5.47	5.84	6.04	5.49	4.20	5.45	
	26—30	0.39	0.36	0.57	0.17	0.98	0.81	1.56	2.61	1.78	2.36	
Mai	1—5	4.44	4.83	5.29	3.55	4.91	5.39	4.67	3.81	2.98	3.55	
	6—10	4.65	5.36	5.21	4.21	4.85	6.86	4.79	4.43	4.18	3.59	
	11—15	1.32	1.99	2.18	1.44	1.20	1.69	1.44	1.42	1.07	1.27	
	16—20	1.68	2.17	2.08	2.16	1.25	1.39	1.55	1.84	1.73	1.61	
	21—25	3.62	3.79	3.80	3.75	4.99	4.44	3.67	3.51	3.16	3.19	
	26—30	2.79	3.69	4.37	2.67	3.81	4.21	4.02	3.96	3.51	3.80	
Juni	31—4	— 0.16	— 0.54	— 0.23	0.09	0.06	0.33	0.37	1.76	1.84	1.52	
	5—9	— 0.59	— 1.45	— 1.21	— 1.24	— 0.35	— 0.96	— 0.34	1.32	0.03	0.57	
	10—14	— 2.86	— 3.10	— 3.67	— 2.77	— 2.65	— 2.95	— 2.36	— 0.05	— 1.95	— 1.09	—
	15—19	— 2.10	— 1.72	— 1.85	— 2.46	— 7.15	— 2.27	— 1.48	— 1.13	— 1.31	— 0.54	
	20—24	0.00	0.45	0.36	— 0.16	0.52	1.46	0.98	0.87	0.64	1.64	
	25—29	— 2.36	— 2.76	— 2.66	— 3.04	— 1.84	— 2.01	— 2.58	— 1.70	— 1.77	— 1.18	—

Abweichungen 1865.

20 z- ı.	20 Darm- stadt.	(15) 20 Frank- furt a. M.	(12) 20 Heil- bronn.	(14.1) 20 Stutt- gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden- stadt.	(7) 20 Hechin- gen.	20 Hohen- zollern.	(13.8) 20 Schopf- loch.	(14) 20 Heiden- heim.	(14) 20 Ulm.
84	— 2.63	— 2.44	— 2.21	0.21	0.31	0.41	— 0.65	— 0.13	0.15	— 0.17	— 1.30
19	1.66	2.05	2.01	2.07	1.86	1.73	2.02	— 1.38	1.41	2.30	1.87
99	2.70	2.85	2.15	2.58	2.15	3.65	3.46	3.04	3.80	3.17	2.01
78	0.90	1.28	1.13	1.05	1.17	0.53	0.32	— 0.53	0.49	1.34	0.04
	— 1.04	— 1.08	— 0.05	1.55	— 0.08	1.11	1.77	0.58	1.39	2.75	0.80
	0.68	0.55	1.21	1.91	— 0.81	0.88	2.24	1.15	1.34	2.10	1.49
75	0.80	0.14	1.45	1.26	1.17	1.50	1.49	0.96	0.63	1.62	0.34
16	— 4.59	— 4.37	— 3.99	— 3.33	— 1.93	— 3.67	— 3.14	— 3.89	— 4.48	— 2.75	— 3.54
90	— 8.21	— 7.93	— 7.96	— 7.43	— 6.91	— 6.83	— 8.29	— 8.76	— 8.48	— 6.21	— 7.36
38	— 1.92	— 1.57	— 1.93	— 1.05	— 1.00	— 1.27	— 1.60	— 1.79	— 1.91	— 1.12	— 2.42
54	— 2.27	— 2.17	— 3.51	— 3.13	— 2.57	— 2.73	— 4.10	— 3.22	— 4.57	— 5.25	— 4.78
39	0.25	0.11	— 5.77	0.53	0.65	0.51	1.83	— 0.05	— 0.09	1.04	0.28
45	— 0.40	— 0.19	— 0.45	— 0.87	— 0.93	— 1.14	— 0.55	— 1.85	— 1.53	— 0.64	— 1.60
35	— 1.39	— 1.02	— 1.29	— 0.68	— 1.01	— 1.01	— 0.41	— 0.97	— 0.34	0.13	— 1.09
75	— 2.01	— 1.88	— 1.61	— 1.77	— 1.08	— 1.86	— 1.92	— 2.50	— 1.68	— 0.87	— 1.43
46	— 5.64	— 5.00	— 5.85	— 6.27	— 5.32	— 5.82	— 6.18	— 6.95	— 6.89	— 5.82	— 6.37
16	— 5.41	— 4.82	— 6.43	— 5.40	— 4.77	— 5.52	— 5.29	— 5.66	— 5.88	— 5.08	— 5.47
33	— 6.31	— 5.70	— 5.85	— 5.67	— 5.09	— 5.67	— 5.35	— 6.54	— 6.13	— 5.27	— 6.13
14	— 3.03	— 2.79	— 2.36	— 2.65	— 2.07	— 2.10	— 3.49	— 1.19	— 2.01	— 3.57	— 3.57
12	1.60	2.15	1.76	1.52	0.74	0.68	0.48	2.04	2.33	1.11	0.87
04	3.42	3.95	4.58	4.27	4.01	3.64	3.89	6.14	5.53	3.87	3.90
21	4.82	5.74	6.46	5.88	5.18	4.22	5.55	6.55	6.30	5.82	4.93
71	4.35	5.26	5.13	3.83	3.39	4.81	4.16	6.39	5.96	4.65	4.04
39	1.46	1.67	1.26	2.63	1.20	2.52	2.65	4.09	3.15	2.57	2.67
77	3.35	3.63	3.18	3.64	2.81	3.91	2.31	4.54	6.17	3.57	2.43
44	4.21	4.13	3.90	4.21	4.09	4.61	3.78	4.13	4.58	4.91	3.27
78	0.98	1.35	1.45	1.11	1.04	1.79	0.61	1.17	1.34	1.31	0.75
19	1.27	1.79	1.25	1.15	1.22	1.81	1.17	1.13	0.53	— 0.74	0.07
43	2.82	3.32	3.47	3.25	2.46	2.06	2.64	3.68	3.28	2.88	2.57
35	3.06	4.00	2.81	3.36	1.74	3.82	3.50	4.76	3.22	2.59	2.54
58	0.86	1.21	1.14	1.53	1.68	2.30	1.52	1.86	0.77	1.39	0.96
51	— 1.22	— 0.73	— 1.07	— 0.76	— 0.19	0.31	— 1.07	— 1.04	— 1.27	— 0.14	0.22
05	— 2.69	— 1.68	— 1.97	— 0.86	— 1.28	— 0.99	— 1.82	— 1.47	— 2.22	— 2.35	— 1.94
60	— 1.58	— 0.93	— 1.92	— 1.81	— 1.61	— 0.68	— 2.31	— 2.21	— 1.80	— 1.48	— 1.40
02	0.98	1.33	1.69	1.06	0.72	2.56	1.16	0.66	2.38	1.98	1.09
64	— 2.62	— 2.22	— 1.67	— 1.35	— 0.81	— 0.14	— 1.18	— 1.05	— 1.62	— 1.15	— 1.58



Abweichungen 1865.

		(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.
Jan.	1—5	— 2.34	— 1.99	— 1.72	— 2.24	— 1.75	— 1.94	— 2.03	— 1.84	— 1.97	— 1.51	— 1.58
	6—10	2.86	2.53	2.39	2.36	2.75	2.29	2.61	2.92	2.73	2.28	2.41
	11—15	4.05	3.62	4.03	3.49	2.96	3.47	3.73	3.69	3.54	3.29	3.40
	16—20	0.83	0.68	0.97	0.07	0.48	0.68	0.87	1.05	1.09	2.08	1.05
	21—25	— 3.07	— 2.60	— 2.48	— 3.29	— 3.10	— 2.80	— 2.50	— 1.94	— 1.96	— 1.12	— 0.80
	26—30	— 0.23	0.16	0.51	0.34	— 0.41	— 0.04	0.12	0.70	0.75	1.12	0.38
Febr.	31—4	— 0.86	— 1.17	— 0.80	— 0.19	0.03	0.36	0.83	0.99	1.14	1.66	1.35
	5—9	— 5.42	— 5.97	— 6.27	— 4.94	— 4.45	— 3.70	— 4.00	— 4.05	— 3.78	— 2.75	— 3.36
	10—14	— 8.26	— 8.72	— 8.66	— 8.54	— 7.38	— 7.71	— 6.74	— 6.68	— 6.94	— 6.73	— 6.71
	15—19	— 3.21	— 2.92	— 2.45	— 3.33	— 2.81	— 2.19	— 2.24	— 1.32	— 1.66	— 1.66	— 1.02
	20—24	— 1.56	— 2.38	— 2.43	— 3.77	— 1.12	— 1.52	— 1.77	— 1.63	— 1.45	— 1.60	— 2.06
	25—1	— 0.09	— 0.32	0.60	0.04	0.15	0.55	0.23	0.73	0.49	0.17	0.53
März	2—6	— 0.18	0.03	— 0.01	— 0.15	— 0.06	— 0.04	0.04	0.32	0.44	0.32	0.86
	7—11	— 0.54	— 0.54	— 0.48	— 0.72	— 0.91	— 0.62	— 0.59	— 0.97	— 0.74	— 0.93	— 0.77
	12—16	— 2.23	— 2.29	— 1.79	— 2.12	— 2.52	— 2.74	— 2.51	— 1.83	— 1.79	— 2.08	— 1.85
	17—21	— 5.38	— 5.58	— 4.78	— 6.10	— 4.90	— 4.93	— 4.79	— 4.64	— 4.34	— 4.55	— 4.26
	22—26	— 3.98	— 3.96	— 3.94	— 4.61	— 3.74	— 3.28	— 3.73	— 3.87	— 4.22	— 4.17	— 3.82
	27—31	— 5.44	— 5.64	— 5.28	— 5.95	— 4.76	— 5.41	— 5.38	— 4.91	— 5.38	— 5.64	— 5.09
April	1—5	— 2.27	— 2.53	— 2.16	— 2.74	— 2.22	— 1.78	— 1.86	— 2.02	— 2.36	— 2.20	— 2.75
	6—10	2.61	3.24	3.84	0.77	3.02	2.67	2.22	2.05	1.54	2.00	1.70
	11—15	3.42	3.68	3.94	3.12	3.62	4.66	4.62	4.30	3.75	3.97	3.94
	16—20	5.45	5.74	5.64	5.63	6.04	6.43	6.20	5.76	4.90	5.98	5.99
	21—25	5.09	5.79	5.49	4.99	5.47	5.84	6.04	5.49	4.20	5.45	5.56
	26—30	0.39	0.36	0.57	0.17	0.98	0.81	1.56	2.61	1.78	2.36	2.75
Mai	1—5	4.44	4.83	5.29	3.55	4.91	5.39	4.67	3.81	2.98	3.55	3.52
	6—10	4.65	5.36	5.21	4.21	4.85	6.86	4.79	4.43	4.18	3.59	3.15
	11—15	1.32	1.99	2.18	1.44	1.20	1.69	1.44	1.42	1.07	1.27	0.88
	16—20	1.68	2.17	2.08	2.16	1.25	1.39	1.55	1.84	1.73	1.61	1.15
	21—25	3.62	3.79	3.80	3.75	4.99	4.44	3.67	3.51	3.16	3.19	2.89
	26—30	2.79	3.69	4.37	2.67	3.81	4.21	4.02	3.96	3.51	3.80	3.50
Juni	31—4	— 0.16	— 0.54	— 0.23	0.09	0.06	0.33	0.37	1.76	1.84	1.52	1.23
	5—9	— 0.59	— 1.45	— 1.21	— 1.24	— 0.35	— 0.96	— 0.34	1.32	0.03	0.57	0.58
	10—14	— 2.86	— 3.10	— 3.67	— 2.77	— 2.65	— 2.95	— 2.36	— 0.05	— 1.95	— 1.09	— 0.73
	15—19	— 2.10	— 1.72	— 1.85	— 2.46	— 7.15	— 2.27	— 1.48	— 1.13	— 1.31	— 0.54	0.04
	20—24	0.00	0.45	0.36	— 0.16	0.52	1.46	0.98	0.87	0.64	1.64	1.57
	25—29	— 2.36	— 2.76	— 2.66	— 3.04	— 1.84	— 2.01	— 2.58	— 1.70	— 1.77	— 1.18	— 1.33

Abweichungen 1865.

		(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.8) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.
Jan.	1—5	— 1.84	— 2.63	— 2.44	— 2.21	0.21	0.31	0.41	— 0.65	— 0.13	0.15	— 0.17	— 1.30
	6—10	3.19	1.66	2.05	2.01	2.07	1.86	1.73	2.02	— 1.38	1.41	2.30	1.87
	11—15	2.99	2.70	2.85	2.15	2.58	2.15	3.65	3.46	3.04	3.80	3.17	2.01
	16—20	1.78	0.90	1.28	1.13	1.05	1.17	0.53	0.32	— 0.53	0.49	1.34	0.04
	21—25	—	— 1.04	— 1.08	— 0.05	1.55	— 0.08	1.11	1.77	0.58	1.39	2.75	0.80
	26—30	—	0.68	0.55	1.21	1.91	— 0.81	0.88	2.24	1.15	1.34	2.10	1.49
Febr.	31—4	0.75	0.80	0.14	1.45	1.26	1.17	1.50	1.49	0.96	0.63	1.62	0.34
	5—9	— 4.16	— 4.59	— 4.37	— 3.99	— 3.33	— 1.93	— 3.67	— 3.14	— 3.89	— 4.48	— 2.75	— 3.54
	10—14	— 6.90	— 8.21	— 7.93	— 7.96	— 7.43	— 6.91	— 6.83	— 8.29	— 8.76	— 8.48	— 6.21	— 7.36
	15—19	— 1.38	— 1.92	— 1.57	— 1.93	— 1.05	— 1.00	— 1.27	— 1.60	— 1.79	— 1.91	— 1.12	— 2.42
	20—24	— 1.64	— 2.27	— 2.17	— 3.51	— 3.13	— 2.57	— 2.73	— 4.10	— 3.22	— 4.57	— 5.25	— 4.78
	25—1	0.89	0.25	0.11	— 5.77	0.53	0.65	0.51	1.83	— 0.05	— 0.09	1.04	0.28
März	2—6	0.45	— 0.40	— 0.19	— 0.45	— 0.87	— 0.93	— 1.14	— 0.55	— 1.85	— 1.53	— 0.64	— 1.60
	7—11	— 0.85	— 1.39	— 1.02	— 1.29	— 0.68	— 1.01	— 1.01	— 0.41	— 0.97	— 0.34	0.13	— 1.09
	12—16	— 1.75	— 2.01	— 1.88	— 1.61	— 1.77	— 1.08	— 1.86	— 1.92	— 2.50	— 1.68	— 0.87	— 1.43
	17—21	— 4.46	— 5.64	— 5.00	— 5.85	— 6.27	— 5.32	— 5.82	— 6.18	— 6.95	— 6.89	— 5.82	— 6.37
	22—26	— 4.46	— 5.41	— 4.82	— 6.43	— 5.40	— 4.77	— 5.52	— 5.29	— 5.66	— 5.88	— 5.08	— 5.47
	27—31	— 5.33	— 6.31	— 5.70	— 5.85	— 5.67	— 5.09	— 5.67	— 5.35	— 6.54	— 6.13	— 5.27	— 6.13
April	1—5	— 2.44	— 3.03	— 2.79	— 2.36	— 2.65	— 2.07	— 2.10	— 3.49	— 1.19	— 2.01	— 3.57	— 3.57
	6—10	2.12	1.60	2.15	1.76	1.52	0.74	0.68	0.48	2.04	2.33	1.11	0.87
	11—15	3.94	3.42	3.95	4.58	4.27	4.01	3.64	3.89	6.14	5.53	3.87	3.90
	16—20	5.21	4.82	5.74	6.46	5.88	5.18	4.22	5.55	6.55	6.30	5.82	4.93
	21—25	4.71	4.35	5.26	5.13	3.83	3.39	4.81	4.16	6.39	5.96	4.65	4.04
	26—30	2.39	1.46	1.67	1.26	2.63	1.20	2.52	2.65	4.09	3.15	2.57	2.67
Mai	1—5	3.77	3.35	3.63	3.18	3.64	2.81	3.91	2.31	4.54	6.17	3.57	2.43
	6—10	4.44	4.21	4.13	3.90	4.21	4.09	4.61	3.78	4.13	4.58	4.91	3.27
	11—15	0.78	0.98	1.35	1.45	1.11	1.04	1.79	0.61	1.17	1.34	1.31	0.75
	16—20	2.19	1.27	1.79	1.25	1.15	1.22	1.81	1.17	1.13	0.53	— 0.74	0.07
	21—25	3.43	2.82	3.32	3.47	3.25	2.46	2.06	2.64	3.68	3.28	2.88	2.57
	26—30	3.85	3.06	4.00	2.81	3.36	1.74	3.82	3.50	4.76	3.22	2.59	2.54
Juni	31—4	1.58	0.86	1.21	1.14	1.53	1.68	2.30	1.52	1.86	0.77	1.39	0.96
	5—9	0.51	— 1.22	— 0.73	— 1.07	— 0.76	— 0.19	0.31	— 1.07	— 1.04	— 1.27	— 0.14	0.22
	10—14	— 2.05	— 2.69	— 1.68	— 1.97	— 0.86	— 1.28	— 0.99	— 1.82	— 1.47	— 2.22	— 2.35	— 1.94
	15—19	— 0.60	— 1.58	— 0.93	— 1.92	— 1.81	— 1.61	— 0.68	— 2.31	— 2.21	— 1.80	— 1.48	— 1.40
	20—24	1.02	0.98	1.33	1.69	1.06	0.72	2.56	1.16	0.66	2.38	1.98	1.09
	25—29	— 1.64	— 2.62	— 2.22	— 1.67	— 1.35	— 0.81	— 0.14	— 1.18	— 1.05	— 1.62	— 1.15	— 1.58

Abweichungen 1865.

		(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.	(18.7) 20 Pader-born.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.
Juli	30—4	0.25	— 0.16	— 0.19	— 1.11	— 0.07	— 0.11	— 1.03	— 0.96	— 1.09	— 0.82
	5—9	3.62	4.00	3.98	3.92	3.46	4.68	4.15	3.86	3.34	3.55
	10—14	— 1.12	— 0.75	— 0.66	— 0.78	— 1.31	— 0.72	— 1.24	— 1.19	— 0.87	— 0.71
	15—19	4.44	5.56	5.38	4.43	3.66	3.76	4.68	4.28	3.83	4.04
	20—24	2.26	2.83	2.66	2.09	1.47	1.15	1.73	1.36	1.11	1.02
	25—29	1.80	2.13	1.59	1.28	1.48	1.58	1.41	2.20	1.98	2.40
Aug.	30—3	— 1.74	— 1.19	— 1.15	— 1.27	— 1.66	— 1.75	— 1.16	0.13	— 0.13	— 0.30
	4—8	— 2.28	— 1.98	— 2.36	— 2.29	— 2.21	— 2.23	— 2.58	— 2.96	— 3.20	— 2.33
	9—13	1.10	1.63	1.90	0.58	1.60	1.30	1.50	1.60	1.28	0.86
	14—18	— 0.94	— 0.58	0.26	— 0.60	— 0.67	— 0.25	— 0.65	0.34	— 0.43	— 0.24
	19—23	— 0.90	— 0.35	— 0.17	— 0.41	— 0.63	— 0.56	— 0.11	— 0.39	— 0.31	— 0.52
	24—28	0.46	1.22	0.91	0.70	1.32	0.79	1.16	1.18	1.26	1.09
Sept.	29—2	0.37	— 0.13	0.25	0.11	0.51	— 0.04	0.21	— 0.29	0.40	0.41
	3—7	3.31	3.31	3.69	2.61	3.47	3.78	3.97	2.94	2.81	3.38
	8—12	4.51	4.04	3.80	2.91	3.92	4.02	4.42	4.24	3.95	4.27
	13—17	1.42	1.34	0.75	— 0.18	2.54	1.95	1.59	1.57	0.40	1.41
	18—22	2.55	2.20	1.87	0.86	2.33	1.88	1.72	1.41	0.44	1.98
	23—27	1.56	1.25	1.09	0.72	1.48	1.21	1.84	1.83	1.33	2.63
	28—2	0.97	0.65	0.52	— 0.60	0.25	— 0.14	1.31	0.17	0.00	1.75
Oct.	3—7	— 0.89	— 1.38	— 1.61	— 1.70	— 0.77	— 1.22	— 0.27	— 1.68	— 2.15	— 0.56
	8—12	1.63	1.13	1.34	2.27	1.63	2.37	2.38	2.60	2.09	2.38
	13—17	0.34	— 0.16	0.16	— 0.19	0.29	0.13	— 0.06	— 0.65	— 0.62	— 0.23
	18—22	0.83	0.80	0.57	0.50	0.47	1.10	0.81	0.67	0.90	1.19
	23—27	1.03	1.02	0.45	1.24	0.56	1.19	0.98	1.76	1.87	1.69
	28—1	1.08	1.02	0.69	0.82	0.51	0.79	0.80	0.83	1.67	— 0.54
Nov.	2—6	— 1.04	— 1.18	— 0.59	— 0.54	— 1.45	— 1.48	— 0.91	— 0.65	— 0.30	— 0.24
	7—11	0.99	1.09	1.21	1.09	— 0.05	0.55	0.69	0.76	1.19	0.83
	12—16	0.00	0.17	0.10	2.42	— 1.14	— 0.14	0.04	— 0.38	— 0.42	— 0.26
	17—21	4.03	3.81	3.68	3.73	2.23	3.59	3.51	3.28	3.45	3.81
	22—26	6.53	6.86	6.86	7.62	5.75	6.13	6.33	6.82	6.51	6.55
	27—1	2.98	2.94	3.33	3.09	2.46	3.23	3.23	3.18	3.22	2.82
Dec.	2—6	0.90	1.12	1.64	1.11	0.97	0.64	1.03	0.85	1.32	1.19
	7—11	— 1.70	— 2.01	— 1.98	— 2.11	— 1.09	— 1.29	— 1.91	— 1.66	— 1.26	— 1.45
	12—16	— 2.70	— 3.43	— 2.39	— 2.80	— 2.12	— 2.49	— 2.42	— 3.46	— 2.75	— 2.33
	17—21	2.68	2.49	2.44	2.34	2.61	2.37	2.02	1.90	2.00	1.55
	22—26	— 1.73	— 1.44	— 1.07	0.01	— 1.74	— 1.64	— 1.65	— 3.22	— 2.72	— 2.74
	27—31	1.54	1.44	1.44	1.75	1.43	0.64	0.93	— 0.51	— 0.26	— 0.05

Abweichungen 1865.

20 z- i.	20 Darm- stadt.	(15) 20 Frank- furt a. M.	(12) 20 Heil- bronn.	(14.1) 20 Stutt- gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden- stadt.	(7) 20 Hechin- gen.	20 Hohen- zollern.	(13.3) 20 Schopf- loch.	(14) 20 Heiden- heim.	(14) 20 Ulm.
33	— 2.39	— 2.13	— 1.53	— 1.57	— 1.81	— 0.60	— 0.99	— 0.24	— 1.00	— 0.94	— 1.84
85	3.78	3.64	4.58	5.11	4.50	6.21	4.79	5.91	6.25	5.41	3.74
84	— 1.11	— 0.83	— 0.11	— 0.22	— 0.67	— 1.27	— 0.57	— 0.74	— 0.88	— 0.92	— 1.36
84	4.32	4.67	4.22	4.17	3.62	3.32	4.81	5.41	5.10	3.71	2.81
98	1.33	0.84	2.21	1.47	1.99	1.26	2.06	3.06	2.12	2.38	1.14
58	1.38	1.80	2.04	1.19	1.69	1.98	1.07	0.41	1.19	2.13	1.09
36	— 0.49	— 0.59	— 0.23	— 0.04	— 0.32	— 0.28	0.48	— 0.41	0.54	0.63	— 0.03
10	— 3.60	— 3.27	— 3.57	— 4.13	— 2.83	— 3.86	— 3.60	— 4.09	— 4.47	— 3.74	— 4.35
52	0.92	1.26	1.01	1.18	1.24	1.04	1.67	2.06	1.54	1.63	1.17
30	— 1.22	— 1.24	— 0.19	— 0.70	— 0.01	— 1.42	— 1.17	— 1.65	— 1.64	— 0.38	— 1.08
41	— 1.00	— 1.30	— 0.38	— 0.43	— 0.62	— 0.25	— 0.44	— 0.34	— 0.21	— 0.12	— 0.69
53	0.95	0.57	1.73	1.24	0.89	1.85	1.34	2.14	2.69	1.43	0.94
37	— 0.68	— 0.17	— 0.78	— 1.02	— 0.07	— 0.40	— 0.37	— 0.88	— 0.08	0.58	— 0.34
24	2.61	3.35	1.93	2.25	1.87	2.28	2.30	2.94	3.77	1.76	2.31
	3.86	4.04	4.25	3.54	3.66	4.44	4.11	4.77	4.59	4.26	4.41
07	0.78	0.94	0.40	— 0.02	— 0.07	1 24	0.83	4.23	2.04	— 0.21	0.45
	1.68	2.06	1.27	0.64	0.64	2.58	2.61	3.05	3.20	0.43	1.38
6	1.57	2.55	1.67	0.10	— 0.43	1.98	1.53	2.27	2.56	0.14	0.50
4	0.27	0.64	0.40	— 0.15	— 0.54	0.74	2.59	2.86	1.40	— 0.62	0.19
55	— 1.29	— 1.03	— 0.84	— 2.14	— 2.62	— 0.98	— 0.94	— 1.25	— 1.34	— 1.44	— 1.42
94	1.92	2.00	2.32	1.78	1.36	2.07	2.99	1.54	2.97	1.44	0.79
56	— 0.81	— 0.70	— 1.20	— 0.72	— 0.57	— 0.59	— 0.22	— 0.12	0.72	— 0.70	— 0.93
10	0.82	0.90	0.89	0.72	0.17	0.37	1.30	0.22	0.71	0.63	— 0.46
00	2.28	1.62	2.27	1.21	1.30	1.43	1.49	— 0.40	0.85	1.83	1.30
01	0.94	1.09	1.48	1.48	0.98	1.69	1.64	— 1.53	0.67	1.63	1.23
22	— 0.24	0.06	0.37	— 0.05	0.25	— 0.25	— 1.15	— 1.27	— 0.49	1.08	0.20
15	0.74	0.76	1.11	0.70	0.14	0.48	0.17	— 0.43	0.94	1.46	0.70
02	— 1.21	— 0.83	— 3.71	— 1.80	— 1.41	— 0.09	— 1.38	0.02	— 0.57	— 1.17	— 1.17
10	2.77	2.42	2.56	3.50	2.83	4.55	4.61	3.93	4.14	2.61	2.09
80	6.16	5.90	5.63	6.72	4.12	6.49	6.59	6.27	6.81	4.64	4.14
18	3.08	2.97	0.32	2.36	2.26	2.42	3.02	4.96	2.92	2.96	2.97
67	1.51	1.60	0.84	0.70	1.19	0.61	0.60	1.82	2.44	3.35	1.75
89	— 1.22	— 0.88	— 0.46	— 0.84	— 0.06	— 0.63	— 0.92	— 3.22	— 1.07	0.30	0.06
12	— 2.91	— 2.26	— 3.08	— 3.46	— 3.97	— 3.13	— 3.69	— 2.33	— 3.52	— 3.13	— 3.37
18	0.88	— 1.09	0.18	0.39	0.81	— 0.41	— 1.08	— 1.23	0.09	1.56	— 0.24
	— 3.47	— 2.72	— 4.04	— 3.74	— 3.26	1.01	— 1.75	2.88	3.45	— 2.49	— 3.07
	— 1.21	— 1.82	— 3.06	— 2.01	— 2.15	2.95	0.50	2.89	1.94	— 2.73	— 2.52



Abweichungen 1865.

		(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(13.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(1[illegible]) 20 Trier.	(9.[illegible]) Birkenfeld.
Juli	30—4	0.25	— 0.16	— 0.19	— 1.11	— 0.07	— 0.11	— 1.03	— 0.96	— 1.09	— 0.82	— 1.21
	5—9	3.62	4.00	3.98	3.92	3.46	4.68	4.15	3.86	3.34	3.55	3.8[illegible]
	10—14	— 1.12	— 0.75	— 0.66	— 0.78	— 1.31	— 0.72	— 1.24	— 1.19	— 0.87	— 0.71	— 1.4[illegible]
	15—19	4.44	5.56	5.38	4.43	3.66	3.76	4.68	4.28	3.83	4.04	4.1[illegible]
	20—24	2.26	2.83	2.66	2.09	1.47	1.15	1.73	1.36	1.11	1.02	1.26
	25—29	1.80	2.13	1.59	1.28	1.48	1.58	1.41	2.20	1.98	2.40	2.72
Aug.	30—3	— 1.74	— 1.19	— 1.15	— 1.27	— 1.66	— 1.75	— 1.16	0.13	— 0.13	— 0.30	— 0.77
	4—8	— 2.28	— 1.98	— 2.36	— 2.29	— 2.21	— 2.23	— 2.58	— 2.96	— 3.20	— 2.33	— 3.03
	9—13	1.10	1.63	1.90	0.58	1.60	1.30	1.50	1.60	1.28	0.86	0.95
	14—18	— 0.94	— 0.58	0.26	— 0.60	— 0.67	— 0.25	— 0.65	0.34	— 0.43	— 0.24	— 0.77
	19—23	— 0.90	— 0.35	— 0.17	— 0.41	— 0.63	— 0.56	— 0.11	— 0.39	— 0.31	— 0.52	— 1.04
	24—28	0.46	1.22	0.91	0.70	1.32	0.79	1.16	1.18	1.26	1.09	1.1[illegible]
Sept.	29—2	0.37	— 0.13	0.25	0.11	0.51	— 0.04	0.21	— 0.29	0.40	0.41	0.5[illegible]
	3—7	3.31	3.31	3.69	2.61	3.47	3.78	3.97	2.94	2.81	3.38	2.84
	8—12	4.51	4.04	3.80	2.91	3.92	4.02	4.42	4.24	3.95	4.27	4.21
	13—17	1.42	1.34	0.75	— 0.18	2.54	1.95	1.59	1.57	0.40	1.41	0.6[illegible]
	18—22	2.55	2.20	1.87	0.86	2.33	1.88	1.72	1.41	0.44	1.98	1.3[illegible]
	23—27	1.56	1.25	1.09	0.72	1.48	1.21	1.84	1.83	1.33	2.63	2.26
	28—2	0.97	0.65	0.52	— 0.60	0.25	— 0.14	1.31	0.17	0.00	1.75	— 0.80
Oct.	3—7	— 0.89	— 1.38	— 1.61	— 1.70	— 0.77	— 1.22	— 0.27	— 1.68	— 2.15	— 0.56	— 0.49
	8—12	1.63	1.13	1.34	2.27	1.63	2.37	2.38	2.60	2.09	2.38	2.21
	13—17	0.34	— 0.16	0.16	— 0.19	0.29	0.13	— 0.06	— 0.65	— 0.62	— 0.23	— 1.0[illegible]
	18—22	0.83	0.80	0.57	0.50	0.47	1.10	0.81	0.67	0.90	1.19	1.51
	23—27	1.03	1.02	0.45	1.24	0.56	1.19	0.98	1.76	1.87	1.69	1.51
	28—1	1.08	1.02	0.69	0.82	0.51	0.79	0.80	0.83	1.67	— 0.54	2.70
Nov.	2—6	— 1.04	— 1.18	— 0.59	— 0.54	— 1.45	— 1.48	— 0.91	— 0.65	— 0.30	— 0.24	— 0.97
	7—11	0.99	1.09	1.21	1.09	— 0.05	0.55	0.69	0.76	1.19	0.83	0.57
	12—16	0.00	0.17	0.10	2.42	— 1.14	— 0.14	0.04	— 0.38	— 0.42	— 0.26	— 1.02
	17—21	4.03	3.81	3.68	3.73	2.23	3.59	3.51	3.28	3.45	3.81	3.98
	22—26	6.53	6.86	6.86	7.62	5.75	6.13	6.33	6.82	6.51	6.55	6.43
	27—1	2.98	2.94	3.33	3.09	2.46	3.23	3.23	3.18	3.22	2.82	2.75
Dec.	2—6	0.90	1.12	1.64	1.11	0.97	0.64	1.03	0.85	1.32	1.19	1.6[illegible]
	7—11	— 1.70	— 2.01	— 1.98	— 2.11	— 1.09	— 1.29	— 1.91	— 1.66	— 1.26	— 1.45	— 1.18
	12—16	— 2.70	— 3.43	— 2.39	— 2.80	— 2.12	— 2.49	— 2.42	— 3.46	— 2.75	— 2.33	— 2.13
	17—21	2.68	2.49	2.44	2.34	2.61	2.37	2.02	1.90	2.00	1.55	1.7[illegible]
	22—26	— 1.73	— 1.44	— 1.07	0.01	— 1.74	— 1.64	— 1.65	— 3.22	— 2.72	— 2.74	— 2.3[illegible]
	27—31	1.54	1.44	1.44	1.75	1.43	0.64	0.93	— 0.51	— 0.26	— 0.05	0.03

Abweichungen 1865.

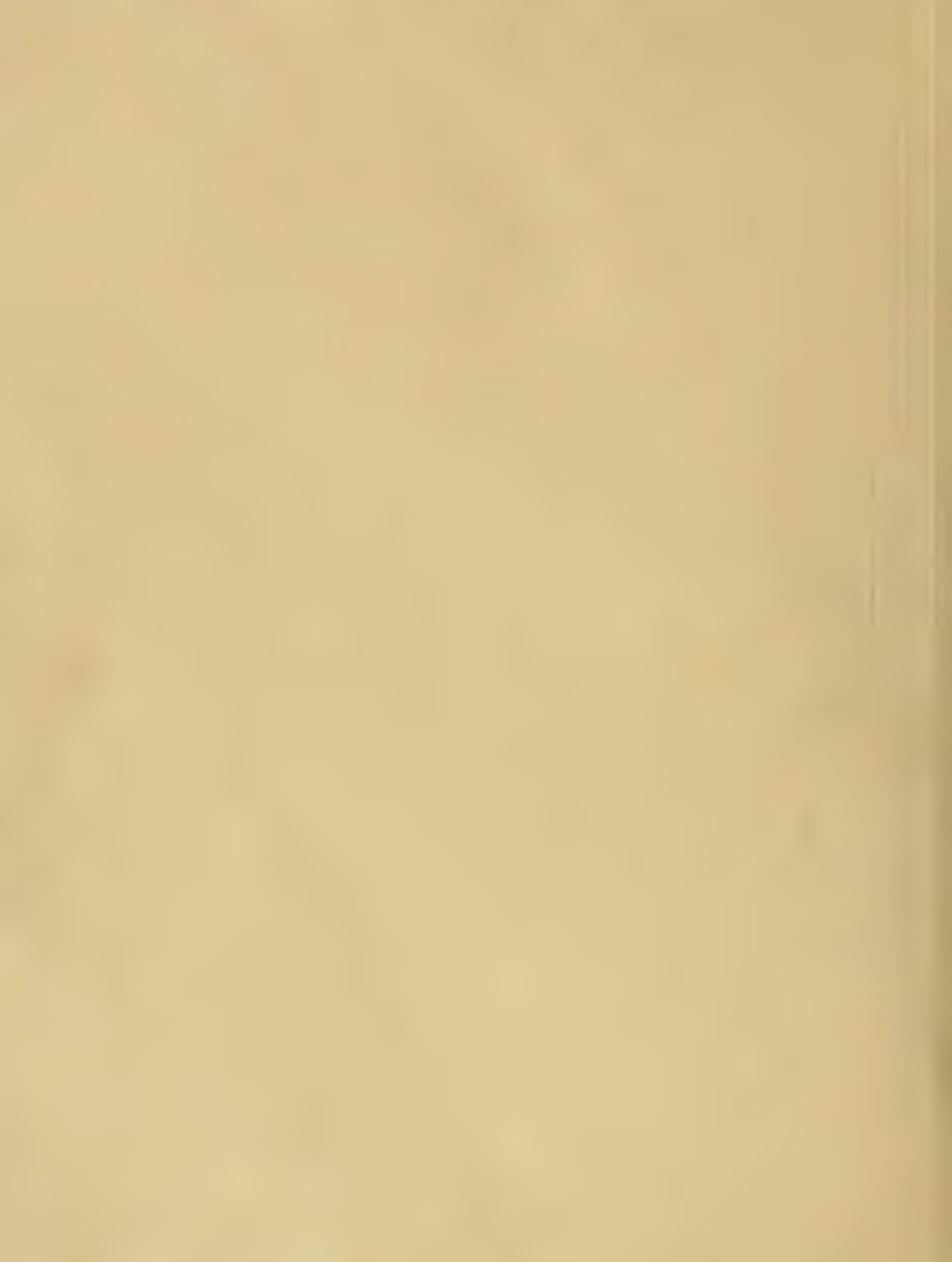
		(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.3) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.
Juli	30—4	— 1.33	— 2.39	— 2.13	— 1.53	— 1.57	— 1.81	— 0.60	— 0.99	— 0.24	— 1.00	— 0.94	— 1.84
	5—9	3.85	3.78	3.64	4.58	5.11	4.50	6.21	4.79	5.91	6.25	5.41	3.74
	10—14	— 0.84	— 1.11	— 0.83	— 0.11	— 0.22	— 0.67	— 1.27	— 0.57	— 0.74	— 0.88	— 0.92	— 1.36
	15—19	4.84	4.32	4.67	4.22	4.17	3.62	3.32	4.81	5.41	5.10	3.71	2.81
	20—24	1.98	1.33	0.84	2.21	1.47	1.99	1.26	2.06	3.06	2.12	2.38	1.14
	25—29	2.58	1.38	1.80	2.04	1.19	1.69	1.98	1.07	0.41	1.19	2.13	1.09
Aug.	30—3	— 0.36	— 0.49	— 0.59	— 0.23	— 0.04	— 0.32	— 0.28	0.48	— 0.41	0.54	0.63	— 0.03
	4—8	— 3.10	— 3.60	— 3.27	— 3.57	— 4.13	— 2.83	— 3.86	— 3.60	— 4.09	— 4.47	— 3.74	— 4.35
	9—13	1.52	0.92	1.26	1.01	1.18	1.24	1.04	1.67	2.06	1.54	1.63	1.17
	14—18	— 0.30	— 1.22	— 1.24	— 0.19	— 0.70	— 0.01	— 1.42	— 1.17	— 1.65	— 1.64	— 0.38	— 1.08
	19—23	— 0.41	— 1.00	— 1.30	— 0.38	— 0.43	— 0.62	— 0.25	— 0.44	— 0.34	— 0.21	— 0.12	— 0.69
	24—28	1.53	0.95	0.57	1.73	1.24	0.89	1.85	1.34	2.14	2.69	1.43	0.94
Sept.	29—2	0.67	— 0.68	— 0.17	— 0.78	— 1.02	— 0.07	— 0.40	— 0.37	— 0.88	— 0.08	0.58	— 0.34
	3—7	4.24	2.61	3.35	1.93	2.25	1.87	2.28	2.30	2.94	3.77	1.76	2.31
	8—12	—	3.86	4.04	4.25	3.54	3.66	4.44	4.11	4.77	4.59	4.26	4.41
	13—17	1.07	0.78	0.94	0.40	— 0.02	— 0.07	1.24	0.83	4.23	2.04	— 0.21	0.45
	18—22	—	1.68	2.06	1.27	0.64	0.64	2.58	2.61	3.05	3.20	0.43	1.38
	23—27	1.86	1.57	2.55	1.67	0.10	— 0.43	1.98	1.53	2.27	2.56	0.14	0.50
	28—2	0.14	0.27	0.64	0.40	— 0.15	— 0.54	0.74	2.59	2.86	1.40	— 0.62	0.19
Oct.	3—7	— 1.65	— 1.29	— 1.03	— 0.84	— 2.14	— 2.62	— 0.98	— 0.94	— 1.25	— 1.34	— 1.44	— 1.42
	8—12	1.94	1.92	2.00	2.32	1.78	1.36	2.07	2.99	1.54	2.97	1.44	0.79
	13—17	— 0.86	— 0.81	— 0.70	— 1.20	— 0.72	— 0.57	— 0.59	— 0.22	— 0.12	0.72	— 0.70	— 0.93
	18—22	1.10	0.82	0.90	0.89	0.72	0.17	0.37	1.30	0.22	0.71	0.63	— 0.46
	23—27	2.00	2.28	1.62	2.27	1.21	1.30	1.43	1.49	— 0.40	0.85	1.83	1.30
	28—1	1.91	0.94	1.09	1.48	1.48	0.98	1.69	1.64	— 1.53	0.67	1.63	1.23
Nov.	2—6	0.22	— 0.24	0.06	0.37	— 0.05	0.25	— 0.25	— 1.15	— 1.27	— 0.49	1.08	0.20
	7—11	1.15	0.74	0.76	1.11	0.70	0.14	0.48	0.17	— 0.43	0.94	1.46	0.70
	12—16	1.02	— 1.21	— 0.83	— 3.71	— 1.80	— 1.41	— 0.09	— 1.38	0.02	— 0.57	— 1.17	— 1.17
	17—21	3.10	2.77	2.42	2.56	3.50	2.83	4.55	4.61	3.93	4.14	2.61	2.09
	22—26	6.80	6.16	5.90	5.63	6.72	4.12	6.49	6.59	6.27	6.81	4.61	4.14
	27—1	3.18	3.08	2.97	0.32	2.36	2.26	2.42	3.02	4.96	2.92	2.96	2.97
Dec.	2—6	1.67	1.51	1.60	0.84	0.70	1.19	0.61	0.60	1.82	2.44	3.35	1.75
	7—11	— 0.89	— 1.22	— 0.88	— 0.46	— 0.84	— 0.06	— 0.63	— 0.92	— 3.22	— 1.07	0.30	0.06
	12—16	— 2.12	— 2.91	— 2.26	— 3.08	— 3.46	— 3.97	— 3.13	— 3.69	— 2.33	— 3.52	— 3.13	— 3.37
	17—21	2.18	0.88	— 1.09	0.18	0.39	0.81	— 0.41	— 1.08	— 1.23	0.09	1.56	— 0.24
	22—26	—	— 3.47	— 2.72	— 4.04	— 3.74	— 3.26	1.01	— 1.75	2.88	3.45	— 2.49	— 3.07
	27—31	—	— 1.21	— 1.82	— 3.06	— 2.01	— 2.15	2.95	0.50	2.89	1.94	— 2.73	— 2.52

Abweichungen 1865.

		(14.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) Saifr
Jan.	1—5	— 0.04	0.14	— 0.34	— 0.24	— 0.10	— 1.33	— 1.91	— 3.29	0.80	— 2.
	6—10	1.47	2.26	6.22	3.86	3.74	1.24	0.71	2.97	3.28	2.
	11—15	3.53	3.27	5.70	1.90	1 91	2.62	4.29	3.29	2.05	4.
	16—20	2.36	0.90	3.38	1.12	1.51	0.05	1.22	— 1.78	— 2.65	— 0.
	21—25	2.90	2.83	2.51	0.27	0.01	0.31	2.08	2.24	1.18	0.
	26—30	2.25	2.08	3.89	— 0.73	0.34	1.92	3.99	0.59	0.83	1.
Febr.	31—4	1.96	2.23	4.60	— 6.17	— 1.04	— 1.48	— 2.20	— 2.74	— 0.15	0.
	5—9	— 1.50	— 0.49	— 1.28	— 5.63	— 6.67	— 5.17	— 6.17	— 2.71	— 3.82	— 2.
	10—14	— 7.23	— 8.53	— 5.27	— 3.73	— 6.50	— 3.80	— 4.23	— 3.84	— 8.29	— 2.
	15—19	— 1.06	— 2.12	0.56	— 3.73	— 3.96	— 2.64	— 1.81	— 1.09	— 0.57	— 1.
	20—24	— 2.40	— 3.16	— 2.95	— 3.56	— 4.42	— 0.69	— 2.41	— 4.07	— 5.67	— 3.
	25—1	0.51	0.84	0.17	— 0.69	— 0.91	— 1.57	— 2.93	— 0.61	—	— 2.
März	2—6	0.15	— 0.30	0.64	— 0.73	— 0.89	— 1.28	— 2.72	— 1.52	— 1.22	— 1.
	7—11	— 0.75	— 0.28	0.51	— 0.92	— 0.96	— 0.98	— 1.59	— 0.90	— 1.69	— 0.
	12—16	— 0.71	— 0.77	— 0.56	— 1.06	— 0.66	0.12	— 0.75	— 1.36	— 0.47	— 0.
	17—21	— 4.45	— 5.55	— 4.79	— 6.36	— 6.42	— 4.71	— 4.41	— 6.01	— 4.22	— 4.
	22—26	— 4.38	— 4.34	— 2.83	— 4.98	— 4.87	— 5.13	— 5.75	— 5.72	— 5.18	— 5.
	27—31	— 6.37	— 5.09	— 3.95	— 4.97	— 4.86	— 3.41	— 4.75	— 6.57	— 4.36	— 5.
April	1—5	— 2.72	— 1.97	— 1.54	— 3.72	— 2.61	— 1.95	— 2.84	— 0.93	— 2.05	— 2.
	6—10	3.32	0.60	1.13	— 0.29	1.17	0.29	— 0.40	2.03	3.28	— 1.
	11—15	4.12	3.68	6.37	3.69	4.83	2.69	3.57	3.69	5.68	1.
	16—20	6.18	4.95	6.26	4.27	4.77	3.69	3.84	5.75	4.80	3.
	21—25	4.34	4.65	5.10	3.00	3.87	2.01	0.76	3.32	4.16	2.
	26—30	3.71	3.11	4.34	2.95	3.02	3.02	2.55	4.69	5.24	3.
Mai	1—5	4.17	3.30	4.13	1.71	3.13	1.24	0.20	3.63	3.73	3.
	6—10	3.63	4.24	6.07	5.50	5.44	6.21	5.40	4.90	5.35	4.
	11—15	1.22	1.42	3.97	1.90	2.06	3.10	4.29	4.58	5.46	2.
	16—20	0.79	1.41	1.68	1.82	1.93	2.58	4.62	2.96	3.65	1.
	21—25	1.76	2.28	4.87	3.69	4.35	3.79	2.28	4.25	4.51	1.
	26—30	3.50	2.19	3.24	2.44	2.28	1.90	1.37	3.71	3.26	2.
Juni	31—4	2.56	1.53	2.92	1.60	1.52	2.38	3.58	4.20	4.47	2.
	5—9	0.83	— 0.02	— 1.16	— 1.66	— 1.36	— 1.20	— 1.20	— 1.28	— 2.06	— 0.
	10—14	0.00	— 0.74	— 2.13	— 2.69	— 2.66	— 2.61	— 2.90	— 2.72	— 2.89	— 2.
	15—19	— 0.48	— 0.12	— 2.56	— 2.84	— 2.95	— 2.93	— 3.44	— 4.13	— 5.40	— 1.
	20—24	2.01	1.21	1.06	— 0.01	0.73	— 0.86	— 1.31	0.55	— 1.03	0.
	25—29	0.48	— 0.91	— 1.50	— 2.35	— 2.34	— 1.47	— 1.53	— 0.89	— 0.73	— 0.

Abweichungen 1865.

20	20	20	(12.7) 20	40	17	17	35	20	20	43	25
aul.	Klagen-furt.	Triest.	Valona.	Basel.	Ütli.	Zürich.	Genf.	St. Bern-hard.	Brüssel.	Green-wich.	Oxford.
05	0.00	0.88	0.70	0.24	— 1.27	0.27	0.48	— 0.29	—	— 0.40	— 0.09
32	1.22	0.55	— 2.14	2.70	1.70	2.98	2.21	2.58	—	2.76	2.77
58	2.74	2.49	0.76	3.65	3.42	3.52	2.37	0.64	—	2.29	1.80
64	2.20	0.34	0.37	1.21	— 0.91	0.32	0.67	— 3.73	—	— 0.77	— 1.36
41	0.49	0.87	1.47	2.46	1.65	2.99	4.92	3.59	—	— 3.29	— 3.17
11	1.00	1.53	3.67	2.06	1.32	2.03	3.28	1.81	—	— 2.56	— 3.65
24	— 1.94	0.79	1.25	2.97	1.10	2.76	3.77	0.58	—	1.98	0.42
29	— 2.65	— 3.29	— 1.12	— 0.74	— 2.42	1.09	0.65	— 1.95	—	— 0.48	— 0.33
80	— 2.41	— 3.42	— 2.37	— 7.42	— 8.72	— 6.02	— 6.60	— 5.49	—	— 4.33	— 4.43
06	— 1.94	— 1.14	— 0.84	— 0.79	— 1.61	— 1.58	— 0.32	— 0.36	—	— 2.04	— 2.35
43	— 3.57	— 1.67	— 3.84	— 2.02	— 3.47	— 2.34	— 2.59	— 4.30	—	— 0.44	0.08
03	— 3.22	— 1.09	— 3.06	1.12	0.12	3.08	1.22	0.66	—	1.25	1.76
62	— 1.80	— 1.01	— 2.37	— 0.02	— 0.81	— 0.15	— 0.09	— 2.21	—	— 0.29	— 0.45
26	— 0.46	— 0.57	— 1.36	— 0.94	— 1.69	— 0.95	— 1.94	— 3.92	—	— 1.54	— 1.72
46	0.54	0.08	— 0.83	— 2.19	— 1.94	— 1.94	— 1.71	— 2.24	—	— 2.28	— 1.81
15	— 4.54	— 3 42	— 0.13	— 4.24	— 5.34	— 5.03	— 4.03	— 1.91	—	— 3.73	— 3.65
13	— 5.52	— 4.55	0.18	— 4.23	— 5.07	— 2.91	— 4.40	— 6.66	—	— 3.18	— 3.26
14	— 6.34	— 3.46	— 2.74	— 6.67	— 7.87	— 6.57	— 5.99	— 8.26	—	— 3.27	— 1.66
51	— 1.79	— 1.94	— 0.98	— 1.50	— 1.29	— 1.98	— 1.41	— 1.35	—	0.48	1.35
01	— 2.85	— 0.56	— 0.31	2.69	3.67	3.07	2.82	4.40	—	4.12	4.23
80	0.82	1.60	1.28	3.87	6.06	5.38	3.43	3.75	—	2.49	3.11
21	3.84	3.35	2.81	5.49	7.62	7.37	5.22	4.50	—	4.02	3.57
54	2.18	2.14	— 0.71	4.31	7.29	4.59	5.07	4.50	—	3.52	2.27
50	3.40	2.28	0.95	2.70	5.92	3.70	4.19	4.88	—	1.67	1.27
73	2.64	1.01	— 1.99	2.05	5.59	2.91	3.48	2.99	—	2.75	1.99
05	3.84	3.00	1.45	3.32	4.89	3.59	3.62	3.08	—	0.79	0.46
80	2.32	1.00	1.13	1.46	1.72	2.04	0.90	1.38	—	— 0.82	— 0.96
47	1.85	1.20	2.97	0.57	— 0.12	1.12	0.34	0.48	—	0.83	0.63
19	1.20	2.57	2.08	0.78	0.39	1.29	1.42	— 0.24	—	3.27	3.13
21	1.89	1.26	0.81	2.74	3.52	3.15	3.57	4.61	—	2.33	2.39
30	2.72	3.02	2.21	1.18	0.99	1.77	2.36	2.57	—	0.09	0.89
23	— 1.17	— 1.18	— 0.39	0.36	— 0.38	0.63	1.87	1.75	—	3.21	3.14
12	— 1.68	— 1.90	— 1.23	— 1.46	— 0.97	— 1.05	0.90	0.38	—	0.04	0.23
80	— 3.22	— 2.12	— 2.97	— 2.19	— 1.81	— 2.83	— 0.43	0.37	—	— 1.17	— 0.38
69	— 1.15	— 0.80	— 2.66	0.42	2.26	0.74	1.52	1.58	—	1.69	2.67
23	— 1.13	— 1.42	— 1.39	— 0.93	— 0.73	— 0.69	0.67	0.42	—	— 0.44	0.87



Abweichungen 1865.

		Friedrichshafen. (14.2) 20	Issny. (14.2) 20	Salzburg. (19.6) 20	Kremsmünster. 20	Linz. (26.2) 20	Gratz. (18.4) 20	Cilli. (19.2) 20	Obir. (16.6) 20	Hochobir. (15.1) 20	Saifnitz. (14.8) 20
Jan.	1—5	−0.04	0.14	−0.31	−0.24	−0.10	−1.33	−1.91	−3.29	0.80	−2.86
	6—10	1.47	2.26	6.22	3.86	3.74	1.24	0.71	2.97	3.28	2.04
	11—15	3.53	3.27	5.70	1.90	1.91	2.62	4.29	3.29	2.05	4.58
	16—20	2.36	0.90	3.38	1.12	1.51	0.05	1.22	−1.78	−2.65	−0.26
	21—25	2.90	2.83	2.51	0.27	0.01	0.31	2.08	2.24	1.18	0.70
	26—30	2.25	2.08	3.89	−0.73	0.34	1.92	3.99	0.59	0.83	1.85
Febr.	31—4	1.96	2.23	4.60	−6.17	−1.04	−1.48	−2.20	−2.74	−0.15	0.26
	5—9	1.50	−0.49	−1.28	−5.63	−6.67	−5.17	−6.17	−2.71	−3.82	−2.77
	10—14	−7.23	8.53	−5.27	−3.73	−6.50	−3.80	−4.23	−3.84	−8.29	−2.79
	15—19	−1.06	−2.12	0.56	−3.73	−3.96	−2.64	−1.81	−1.09	−0.57	−1.03
	20—24	−2.40	−3.16	−2.95	−3.56	−4.42	−0.69	−2.41	−4.07	−5.67	−3.43
	25—1	0.51	0.84	0.17	−0.69	−0.91	−1.57	−2.93	−0.61	—	−2.11
März	2—6	0.15	−0.30	0.64	−0.73	−0.89	−1.28	−2.72	−1.52	−1.22	−1.54
	7—11	−0.75	−0.28	0.51	−0.92	−0.96	−0.98	−1.59	−0.90	−1.69	−0.67
	12—16	−0.71	−0.77	−0.56	−1.06	−0.66	0.12	−0.75	−1.36	−0.47	−0.36
	17—21	−4.45	−5.55	−4.79	−6.36	−6.42	−4.71	−4.41	−6.01	−4.22	−4.34
	22—26	−4.38	−4.34	−2.83	−4.98	−4.87	−5.13	−5.75	−5.72	−5.18	−5.20
	27—31	−6.37	−5.09	−3.95	−4.97	−4.86	−3.41	−4.75	−6.57	−4.36	−5.88
April	1—5	−2.72	−1.97	−1.54	−3.72	−2.61	−1.95	−2.84	−0.93	−2.05	−2.79
	6—10	3.32	0.60	1.13	−0.29	1.17	0.29	−0.40	2.03	3.28	−1.00
	11—15	4.12	3.68	6.37	3.69	4.83	2.69	3.57	3.69	5.68	1.39
	16—20	6.18	4.95	6.26	4.27	4.77	3.69	3.84	5.75	4.80	3.06
	21—25	4.34	4.65	5.10	3.00	3.87	2.01	0.76	3.32	4.16	2.38
	26—30	3.71	3.11	4.34	2.95	3.02	3.02	2.55	4.69	5.24	3.88
Mai	1—5	4.17	3.30	4.13	1.71	3.13	1.24	0.20	3.63	3.73	3.32
	6—10	3.63	4.24	6.07	5.50	5.44	6.21	5.40	4.90	5.35	4.78
	11—15	1.22	1.42	3.97	1.90	2.06	3.10	4.29	4.58	5.46	2.04
	16—20	0.79	1.41	1.68	1.82	1.93	2.58	4.62	2.96	3.65	1.78
	21—25	1.76	2.28	4.87	3.69	4.35	3.79	2.28	4.25	4.51	1.15
	26—30	3.50	2.19	3.24	2.44	2.28	1.90	1.37	3.71	3.26	2.84
Juni	31—4	2.56	1.53	2.92	1.60	1.52	2.38	3.58	4.20	4.47	2.74
	5—9	0.83	−0.02	−1.16	−1.66	−1.36	−1.20	−1.20	−1.28	−2.06	−0.68
	10—14	0.00	−0.74	−2.13	−2.69	−2.66	−2.61	−2.90	−2.72	−2.89	−2.18
	15—19	−0.48	−0.12	−2.56	−2.84	−2.95	−2.93	−3.44	−4.13	−5.40	−1.71
	20—24	2.01	1.21	1.06	−0.01	0.73	−0.86	−1.31	0.55	−1.03	0.15
	25—29	0.48	−0.91	−1.50	−2.35	−2.34	−1.47	−1.53	−0.89	−0.73	−0.89

Abweichungen 1865.

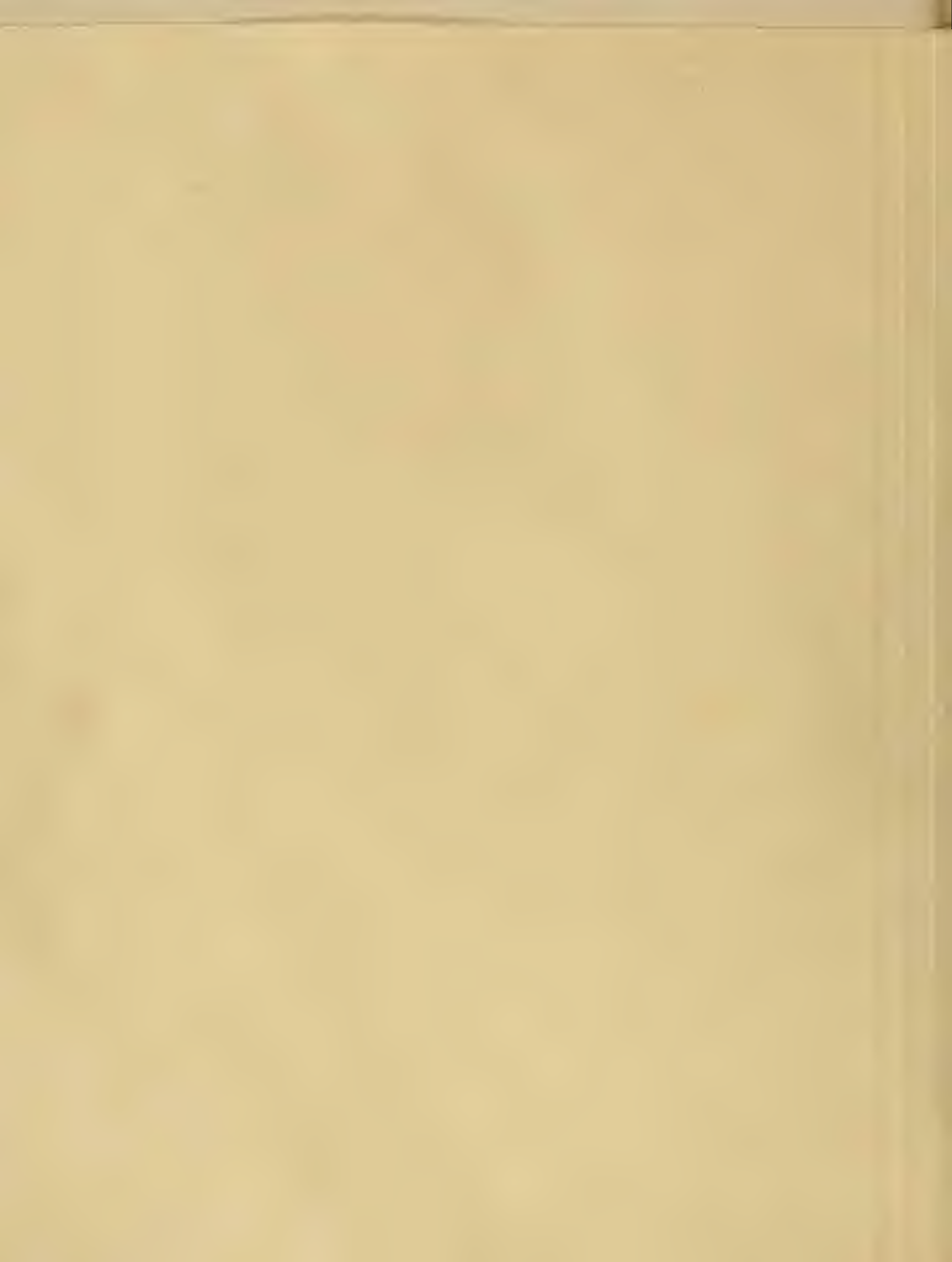
		St. Paul. (17.6) 20	Klagenfurt. 20	Triest. 20	Valona. (12.7) 20	Basel. 40	Ütli. 17	Zürich. 17	Genf. 35	St. Bernhard. 20	Brüssel. 20	Greenwich. 43	Oxford. 25
Jan.	1—5	0.05	0.00	0.88	0.70	0.24	−1.27	0.27	0.48	−0.29	—	−0.10	−0.09
	6—10	1.32	1.22	0.55	−2.14	2.70	1.70	2.98	2.21	2.58	—	2.76	2.77
	11—15	2.58	2.74	2.49	0.76	3.65	3.42	3.52	2.37	0.64	—	2.29	1.80
	16—20	1.64	2.20	0.34	0.37	1.21	−0.91	0.32	0.67	−3.73	—	−0.77	−1.56
	21—25	0.41	0.49	0.87	1.47	2.46	1.65	2.99	4.92	3.59	—	−3.29	−3.17
	26—30	1.11	1.00	1.53	3.67	2.06	1.32	2.03	3.28	1.81	—	−2.56	−3.65
Febr.	31—4	−1.24	−1.94	0.79	1.25	2.97	1.10	2.76	3.77	0.58*	—	1.98	0.42
	5—9	−2.29	−2.65	−3.29	−1.12	−0.74	−2.42	1.09	0.65	−1.95	—	−0.48	−0.33
	10—14	−2.80	−2.41	−3.42	−2.37	−7.42	−8.72	−6.02	−6.60	−5.49	—	−4.33	−4.43
	15—19	−2.06	−1.94	−1.14	−0.84	−0.79	−1.61	−1.58	−0.32	−0.36	—	−2.04	−2.35
	20—24	−1.43	−3.57	−1.67	−3.84	−2.02	−3.47	−2.34	−2.59	−4.30	—	−0.44	0.08
	25—1	−3.03	−3.22	−1.09	−3.06	1.12	0.12	3.08	1.22	0.66	—	1.25	1.76
März	2—6	−1.62	−1.80	−1.01	−2.37	−0.02	−0.81	−0.15	−0.09	−2.21	—	−0.29	−0.45
	7—11	−0.26	−0.46	−0.57	−1.36	−0.94	−1.69	−0.95	−1.94	−3.92	—	−1.54	−1.72
	12—16	−0.46	0.54	0.08	−0.83	−2.19	−1.94	−1.94	−1.71	−2.24	—	−2.28	−1.81
	17—21	−4.15	−4.54	−3.42	−0.13	−4.24	−5.34	−5.03	−4.03	−1.91	—	−3.73	−3.65
	22—26	−5.13	−5.52	−4.55	0.18	−4.23	−5.07	−2.91	−4.40	−6.66	—	−3.18	−3.26
	27—31	−5.14	−6.34	−3.46	−2.74	−6.67	−7.87	−6.57	−5.99	−8.26	—	−3.27	−1.66
April	1—5	−3.51	−1.79	−1.94	−0.98	−1.50	−1.29	−1.98	−1.41	−1.35	—	0.48	1.35
	6—10	−2.01	−2.85	−0.56	−0.31	2.69	3.67	3.07	2.82	4.40	—	4.12	4.23
	11—15	1.80	0.82	1.60	1.28	3.87	6.06	5.38	3.43	3.75	—	2.49	3.11
	16—20	3.21	3.84	3.35	2.81	5.49	7.62	7.37	5.22	4.50	—	4.02	3.57
	21—25	1.54	2.18	2.14	−0.71	4.31	7.29	4.59	5.07	4.50	—	3.52	2.27
	26—30	2.50	3.40	2.28	0.95	2.70	5.92	3.70	4.19	4.88	—	1.67	1.27
Mai	1—5	1.73	2.64	1.01	−1.99	2.05	5.59	2.91	3.48	2.99	—	2.75	1.99
	6—10	4.05	3.84	3.00	1.45	3.32	4.89	3.59	3.62	3.08	—	0.79	0.46
	11—15	2.80	2.32	1.00	1.13	1.46	1.72	2.04	0.90	1.38	—	−0.82	−0.96
	16—20	2.47	1.85	1.20	2.97	0.57	−0.12	1.12	0.34	0.48	—	0.83	0.63
	21—25	2.19	1.20	2.57	2.08	0.78	0.39	1.29	1.42	−0.24	—	3.27	3.13
	26—30	2.21	1.89	1.26	0.81	2.74	3.52	3.15	3.57	4.61	—	2.33	2.39
Juni	31—4	2.30	2.72	3.02	2.21	1.18	0.99	1.77	2.36	2.57	—	0.09	0.89
	5—9	−1.23	−1.17	−1.18	−0.39	0.36	−0.38	0.63	1.87	1.75	—	3.21	3.14
	10—14	−2.12	−1.68	−1.90	−1.23	−1.46	−0.97	−1.05	0.90	0.38	—	0.04	0.23
	15—19	−3.80	−3.22	−2.12	−2.97	−2.19	−1.81	−2.83	−0.43	0.37	—	−1.17	−0.38
	20—24	−0.69	−1.15	−0.80	−2.66	0.42	2.26	0.74	1.52	1.58	—	1.69	2.67
	25—29	−1.23	−1.13	−1.42	−1.39	−0.93	−0.73	−0.69	0.67	0.42	—	−0.44	0.87

Abweichungen 1865.

	.	(16.2) 20 Friedrichs-hafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(14.8) Saifn
Juli	30—4	— 0.28	— 0.92	— 0.23	— 1.16	— 0.73	0.51	1.00	— 0.25	— 0.22	0.
	5—9	3.46	3.70	3.56	4.35	5.39	3.64	0.06	4.68	4.63	3.
	10—14	— 0.81	— 0.91	— 0.14	— 0.89	— 0.34	0.02	0.65	0.04	— 0.06	— 1.
	15—19	2.57	2.94	4.75	3.33	4.87	2.51	1.30	4.10	3.34	2.
	20—24	1.99	1.40	4.32	3.59	3.28	2.95	2.72	4.48	3.26	2.
	25—29	1.53	0.84	0.13	2.41	3.71	2.21	1.67	3.14	1.38	1.
Aug.	30—3	0.18	— 0.20	— 0.72	0.47	0.72	1.88	2.82	1.58	1.30	0.
	4—8	— 3.88	— 4.22	— 3.69	— 3.90	— 4.23	— 2.80	— 2.75	— 2.67	— 2.97	— 2.
	9—13	1.46	0.40	— 0.63	1.68	2.30	1.61	2.33	1.67	1.87	1.
	14—18	— 0.57	— 0.91	— 3.01	— 0.48	— 0.57	0.19	0.06	0.11	— 0.74	— 1.
	19—23	0.60	— 0.40	— 2.08	— 0.49	— 0.48	— 0.49	0.17	0.61	0.44	0.
	24—28	1.17	1.17	— 0.14	1.89	1.69	0.67	1.52	3.46	3.82	2.
Sept.	29—2	0.60	1.22	— 0.96	0.34	0.05	— 0.10	0.18	2.09	2.05	0.
	3—7	2.25	2.64	0.00	1.56	1.97	2.00	1.49	5.04	3.06	2.
	8—12	4.57	3.34	0.85	3.75	4.30	3.84	2.74	4.86	3.61	3.
	13—17	2.14	1.32	— 1.52	0.35	2.43	0.32	0.48	3.14	1.69	1.
	18—22	2.81	2.27	— 1.13	1.05	2.25	0.60	0.85	4.63	2.85	1.
	23—27	1.92	1.34	— 3.80	— 1.21	0.20	— 1.00	— 2.30	— 1.54	0.92	— 0.
	28—2	— 0.67	0.35	— 3.18	— 0.44	1.26	— 0.17	— 1.47	— 1.92	— 1.11	— 1.
Oct.	3—7	— 1.17	0.26	— 2.79	— 2.41	— 1.49	— 2.85	— 3.36	— 2.69	— 4.40	— 2.
	8—10	2.15	2.07	1.45	0.19	0.06	— 1.05	0.97	0.27	1.24	0.
	13—17	— 0.14	0.56	0.32	— 1.02	— 0.17	0.07	0.37	0.75	— 0.97	— 0.
	18—22	1.57	0.75	0.70	— 0.62	— 0.41	1.22	2.31	0.52	— 0.95	0.
	23—27	0.30	1.83	1.39	1.65	1.02	1.91	1.98	0.74	— 0.94	1.
	28—1	0.97	1.92	2.08	0.87	1.17	— 0.10	— 0.17	1.07	— 0.40	0.
Nov.	2—6	0.55	0.95	2.22	2.47	2.04	4.00	3.41	4.45	1.82	3.
	7—11	0.89	1.15	1.74	1.71	1.72	1.94	1.88	2.25	— 0.20	1.
	12—16	— 0.62	— 1.11	— 0.19	— 0.85	— 1.02	— 2.18	— 2.37	— 1.63	— 0.40	— 2.
	17—21	2.30	3.23	2.03	0.72	0.92	— 0.83	— 0.36	0.71	2.26	0.
	22—26	5.63	6.88	6.88	2.22	2.30	5.22	8.02	4.31	5.14	5.
	27—1	3.36	3.81	3.72	4.04	3.57	4.70	6.85	4.86	2.96	6.
Dec.	2—6	3.22	3.77	2.88	3.24	3.15	4.56	5.77	5.11	2.21	5.
	7—11	1.06	— 0.76	0.65	0.27	— 0.04	0.22	— 1.00	3.95	— 1.25	2.
	12—16	— 2.55	— 3.29	— 2.04	— 2.20	— 2.85	— 2.11	— 3.21	— 4.79	— 5.07	— 2.
	17—21	— 1.49	— 2.07	— 0.79	1.07	1.20	0.65	0.63	— 0.77	1.39	0.
	22—26	— 1.90	— 2.75	— 3.51	0.00	0.32	1.50	1.17	1.86	2.67	— 1.
	27—31	— 1.14	0.61	— 2.76	— 1.91	— 2.06	— 2.64	— 0.76	1.65	5.47	0.

Abweichungen 1865.

…6) 20 Paul.	20 Klagen-furt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern-hard.	20 Brüssel.	43 Green-wich.	25 Oxford.
0.65	— 0.23	0.08	0.18	— 1.49	— 3.21	— 2.31	— 2.38	— 0.89	—	0.27	1.10
4.06	4.18	1.87	— 0.37	2.38	3.47	2.46	3.00	4.50	—	1.83	1.42
0.31	— 1.04	— 0.36	0.38	— 1.74	— 1.76	— 1.63	— 1.31	— 0.54	—	— 0.92	— 0.65
3.47	2.65	1.79	0.85	3.31	4.41	0.68	3.55	4.88	—	1.30	1.14
2.90	2.97	2.76	0.78	2.34	0.20	1.72	0.46	0.61	—	1.00	1.94
1.24	2.00	0.40	— 0.03	0.87	0.27	2.00	1.18	0.43	—	1.81	1.31
1.26	0.77	1.83	1.80	— 1.13	— 1.81	— 0.09	0.16	0.8[illegible]	—	— 3.00	— 3.23
3.14	— 2.67	— 1.26	— 0.93	— 3.84	— 4.60	— 3.58	— 2.76	3.98	—	— 0.86	— 0.45
1.36	2.08	0.34	0.14	— 0.14	0.80	0.72	0.10	1.05	—	— 0.28	— 0.01
0.35	— 0.35	— 0.57	0.28	— 1.46	— 2.92	— 1.50	— 0.56	— 1.11	—	— 0.63	— 0.42
0.82	0.03	— 0.29	0.00	— 0.15	— 0.46	— 0.12	1.26	1.11	—	0.30	0.82
1.86	1.88	2.14	0.90	0.99	— 0.54	— 0.25	1.09	5.42	—	0.87	1.19
0.02	0.59	0.92	— 0.09	0.82	— 0.91	0.17	— 0.02	0.37	—	0.66	1.53
2.35	2.42	2.44	— 0.52	1.67	3.81	1.88	1.96	3.79	—	3.85	3.28
2.87	3.03	4.30	1.04	3.44	5.29	3.60	3.02	3.39	—	4.50	4.22
0.47	0.41	1.32	— 1.19	0.20	2.16	1.16	1.04	4.73	—	4.92	4.02
0.60	2.02	2.38	— 1.03	1.31	3.61	1.74	1.96	4.69	—	2.21	1.90
2.12	— 1.16	0.95	— 1.24	0.11	1.46	1.40	1.47	2.70	—	1.96	1.30
1.81	— 0.15	1.11	— 0.87	— 0.24	2.10	— 2.54	1.12	1.02	—	2.03	1.67
2.91	— 3.05	— 2.10	— 1.26	— 1.66	— 2.22	— 1.87	— 0.04	0.66	—	0.98	0.71
0.23	0.50	— 0.51	— 0.69	1.38	0.91	2.08	1.31	0.53	—	2.43	2.32
0.24	0.87	— 0.09	1.74	— 0.60	— 0.87	0.96	— 0.50	— 0.69	—	0.21	— 0.14
0.83	1.71	0.87	0.00	0.75	— 0.16	1.45	1.04	— 0.55	—	— 2.08	— 1.85
1.06	1.12	0.85	— 0.41	2.36	— 0.47	2.43	1.94	0.93	—	0.30	0.37
0.49	0.47	0.46	— 0.18	1.43	— 0.12	1.78	0.82	— 0.90	—	— 1.58	— 1.02
3.68	4.80	2.98	— 0.69	— 0.41	— 1.67	— 0.79	0.10	— 0.10	—	— 2.49	— 1.83
2.20	2.13	1.77	1.64	0.12	— 0.12	— 0.13	0.25	— 0.85	—	— 0.62	0.08
3.29	— 2.63	— 1.53	— 2.69	— 2.15	0.63	— 2.76	— 2.38	1.74	—	0.28	0.61
0.69	— 1.22	0.18	— 2.64	2.11	4.68	0.48	0.08	2.06	—	3.47	3.70
4.21	4.90	3.00	0.15	5.81	7.98	4.81	7.02	3.92	—	3.63	2.72
4.41	5.10	4.72	1.14	2.29	2.65	0.75	3.26	1.42	—	0.96	1.20
5.04	5.99	5.17	2.29	3.15	1.65	1.42	2.21	1.90	—	1.31	2.23
1.08	2.20	— 0.49	— 0.95	— 0.54	— 1.95	0.31	0.02	2.10	—	1.76	1.75
2.36	— 1.86	— 3.25	— 1.22	— 2.90	— 3.45	— 1.52	— 0.70	— 2.57	—	— 0.68	— 0.59
0.40	0.18	0.29	— 1.74	— 1.01	— 0.94	— 1.35	— 0.98	2.89	—	2.04	2.18
1.10	1.56	0.78	— 1.32	— 3.38	1.77	— 3.29	— 2.07	6.51	—	0.87	1.32
1.26	— 0.11	0.84	— 0.93	— 1.23	4.62	— 2.08	— 1.71	1.78	—	2.62	2.07



Abweichungen 1865.

		(16.2) 20 Friedrichshafen.	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.
Juli	30—4	— 0.28	— 0.92	— 0.23	— 1.16	— 0.73	0.51	1.00	— 0.25	— 0.22	0.16
	5—9	3.46	3.70	3.56	4.35	5.39	3.64	0.06	4.68	4.63	3.36
	10—14	— 0.81	— 0.91	— 0.14	— 0.89	— 0.34	0.02	0.65	0.04	— 0.06	— 1.48
	15—19	2.57	2.94	4.75	3.33	4.87	2.51	1.30	4.10	3.34	2.22
	20—24	1.99	1.40	4.32	3.59	3.28	2.95	2.72	4.48	3.26	2.49
	25—29	1.53	0.84	0.13	2.41	3.71	2.21	1.67	3.14	1.38	1.07
Aug.	30—3	0.18	— 0.20	— 0.72	0.47	0.72	1.88	2.82	1.58	1.30	0.61
	4—8	— 3.88	— 4.22	— 3.69	— 3.90	— 4.23	— 2.80	— 2.75	— 2.67	— 2.97	— 2.51
	9—13	1.46	0.40	— 0.63	1.68	2.30	1.61	2.33	1.67	1.87	1.60
	14—18	— 0.57	— 0.91	— 3.01	— 0.48	— 0.57	0.19	0.06	0.11	— 0.74	— 1.07
	19—23	0.60	— 0.40	— 2.08	— 0.49	— 0.48	— 0.49	0.17	0.61	0.44	0.46
	24—28	1.17	1.17	— 0.14	1.89	1.69	0.67	1.52	3.46	3.82	2.43
Sept.	29—2	0.60	1.22	— 0.96	0.34	0.05	— 0.10	0.18	2.09	2.05	0.99
	3—7	2.25	2.64	0.00	1.56	1.97	2.00	1.49	5.04	3.06	2.39
	8—12	4.57	3.34	0.85	3.75	4.30	3.84	2.74	4.86	3.61	3.13
	13—17	2.14	1.32	— 1.52	0.35	2.43	0.32	0.48	3.14	1.69	1.50
	18—22	2.81	2.27	— 1.13	1.05	2.25	0.60	0.85	4.63	2.85	1.63
	23—27	1.92	1.34	— 3.80	— 1.21	0.20	— 1.00	— 2.30	— 1.54	0.92	— 0.90
	28—2	— 0.67	0.35	— 3.18	— 0.44	1.26	— 0.17	— 1.47	— 1.92	— 1.11	— 1.06
Oct.	3—7	— 1.17	0.26	— 2.79	— 2.41	— 1.49	— 2.85	— 3.36	— 2.69	— 4.40	— 2.72
	8—10	2.15	2.07	1.45	0.19	0.06	— 1.05	0.97	0.27	1.24	0.55
	13—17	— 0.14	0.56	0.32	— 1.02	— 0.17	0.07	0.37	0.75	— 0.97	— 0.48
	18—22	1.57	0.75	0.70	— 0.62	— 0.41	1.22	2.31	0.52	— 0.95	0.79
	23—27	0.30	1.83	1.39	1.65	1.02	1.91	1.98	0.74	— 0.94	1.39
	28—1	0.97	1.92	2.08	0.87	1.17	— 0.10	— 0.17	1.07	— 0.40	0.19
Nov.	2—6	0.55	0.95	2.22	2.47	2.04	4.00	3.41	4.45	1.82	3.99
	7—11	0.89	1.15	1.74	1.71	1.72	1.94	1.88	2.25	— 0.20	1.75
	12—16	— 0.62	— 1.11	— 0.19	— 0.85	— 1.02	— 2.18	— 2.37	— 1.63	— 0.40	— 2.06
	17—21	2.30	3.23	2.03	0.72	0.92	— 0.83	— 0.36	0.71	2.26	0.73
	22—26	5.63	6.88	6.88	2.22	2.30	5.22	8.02	4.31	5.14	5.68
	27—1	3.36	3.81	3.72	4.04	3.57	4.70	6.85	4.86	2.96	6.46
Dec.	2—6	3.22	3.77	2.88	3.24	3.15	4.56	5.77	5.11	2.21	5.79
	7—11	1.06	— 0.76	0.65	0.27	— 0.04	0.22	— 1.00	3.95	— 1.25	2.50
	12—16	— 2.55	— 3.29	— 2.04	— 2.20	— 2.85	— 2.11	— 3.21	— 4.79	— 5.07	— 2.11
	17—21	— 1.49	— 2.07	— 0.79	1.07	1.20	0.65	0.63	— 0.77	1.39	0.34
	22—26	— 1.90	— 2.75	— 3.51	0.00	0.32	1.50	1.17	1.86	2.67	— 1.23
	27—31	— 1.14	0.61	— 2.76	— 1.91	— 2.06	— 2.64	— 0.76	1.65	5.47	0.39

Abweichungen 1865.

		(17.6) 20 St. Paul.	20 Klagenfurt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.	43 Greenwich.	25 Oxford.
Juli	30—4	0.65	— 0.23	0.08	0.18	— 1.49	— 3.21	— 2.31	— 2.38	— 0.89	—	0.27	1.10
	5—9	4.06	4.18	1.87	— 0.37	2.38	3.47	2.46	3.00	4.50	—	1.83	1.42
	10—14	0.31	— 1.04	— 0.36	0.38	— 1.74	— 1.76	— 1.63	— 1.31	— 0.54	—	— 0.92	— 0.65
	15—19	3.47	2.65	1.79	0.85	3.31	4.41	0.68	3.55	4.88	—	1.30	1.14
	20—24	2.90	2.97	2.76	0.78	2.34	0.20	1.72	0.46	0.61	—	1.00	1.94
	25—29	1.24	2.00	0.40	— 0.03	0.87	0.27	2.00	1.18	0.43	—	1.81	1.31
Aug.	30—3	1.26	0.77	1.83	1.80	— 1.13	— 1.81	— 0.09	0.16	0.85	—	— 3.00	— 3.23
	4—8	— 3.14	— 2.67	— 1.26	— 0.93	— 3.84	— 4.60	— 3.58	— 2.76	3.98	—	— 0.86	— 0.45
	9—13	1.36	2.08	0.34	0.14	— 0.14	0.80	0.72	0.10	1.05	—	— 0.28	— 0.01
	14—18	— 0.35	— 0.35	— 0.57	0.28	— 1.46	— 2.92	— 1.50	— 0.56	— 1.11	—	— 0.63	— 0.42
	19—23	— 0.82	0.03	— 0.29	0.00	— 0.15	— 0.46	— 0.12	1.26	1.11	—	0.30	0.82
	24—28	1.86	1.88	2.14	0.90	0.99	— 0.54	— 0.25	1.09	5.42	—	0.87	1.19
Sept.	29—2	0.02	0.59	0.92	— 0.09	0.82	— 0.91	0.17	— 0.02	0.37	—	0.66	1.53
	3—7	2.35	2.42	2.44	— 0.52	1.67	3.81	1.88	1.96	3.79	—	3.85	3.28
	8—12	2.87	3.03	4.30	1.04	3.44	5.29	3.60	3.02	3.39	—	4.50	4.22
	13—17	— 0.47	0.41	1.32	— 1.19	0.20	2.16	1.16	1.04	4.73	—	4.92	4.02
	18—22	0.60	2.02	2.38	— 1.03	1.31	3.61	1.74	1.96	4.69	—	2.21	1.90
	23—27	— 2.12	— 1.16	0.95	— 1.24	0.11	1.46	1.40	1.47	2.70	—	1.96	1.30
	28—2	— 1.81	— 0.15	1.11	— 0.87	— 0.24	2.10	— 2.54	1.12	1.02	—	2.03	1.67
Oct.	3—7	— 2.91	— 3.05	— 2.10	— 1.26	— 1.66	— 2.22	— 1.87	— 0.04	0.66	—	0.98	0.71
	8—10	— 0.23	0.50	— 0.51	— 0.69	1.38	0.91	2.08	1.31	0.53	—	2.43	2.32
	13—17	— 0.24	0.87	— 0.09	1.74	— 0.60	— 0.87	0.96	— 0.50	— 0.69	—	0.21	— 0.14
	18—22	0.83	1.71	0.87	0.00	0.75	— 0.16	1.45	1.04	— 0.55	—	— 2.08	— 1.85
	23—27	1.06	1.12	0.85	— 0.41	2.36	— 0.47	2.43	1.94	0.93	—	0.30	0.37
	28—1	— 0.49	0.47	0.46	— 0.18	1.43	— 0.12	1.78	0.82	— 0.90	—	— 1.58	— 1.02
Nov.	2—6	3.68	4.80	2.98	— 0.69	— 0.41	— 1.67	— 0.79	0.10	— 0.10	—	— 2.49	— 1.83
	7—11	2.20	2.13	1.77	1.64	0.12	— 0.12	— 0.13	0.25	— 0.85	—	— 0.62	0.08
	12—16	— 3.29	— 2.63	— 1.53	— 2.69	— 2.15	0.63	— 2.76	— 2.38	1.74	—	0.28	0.61
	17—21	— 0.69	— 1.22	0.18	— 2.64	2.11	4.68	0.48	0.08	2.06	—	3.47	3.70
	22—26	4.21	4.90	3.00	0.15	5.81	7.98	4.81	7.02	3.92	—	3.63	2.72
	27—1	4.41	5.10	4.72	1.14	2.29	2.65	0.75	3.26	1.42	—	0.96	1.20
Dec.	2—6	5.04	5.99	5.17	2.29	3.15	1.65	1.42	2.21	1.90	—	1.31	2.23
	7—11	1.08	2.20	— 0.49	— 0.95	— 0.54	— 1.95	0.31	0.02	2.10	—	1.76	1.75
	12—16	— 2.36	— 1.86	— 3.25	— 1.22	— 2.90	— 3.45	— 1.52	— 0.70	— 2.57	—	— 0.68	— 0.59
	17—21	— 0.40	0.18	0.29	— 1.74	— 1.01	— 0.94	— 1.35	— 0.98	2.89	—	2.04	2.18
	22—26	1.10	1.56	0.78	— 1.32	— 3.38	1.77	— 3.29	— 2.07	6.51	—	0.87	1.32
	27—31	— 1.26	— 0.11	0.84	— 0.93	— 1.23	4.62	— 2.08	— 1.71	1.78	—	2.62	2.07

Abweichungen 1866.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königs-berg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.
Jan.	1—5	5.02	4.77	4.42	4.63	3.85	2.24	3.70	3.49	2.80	3.84
	6—10	2.28	2.56	2.11	2.80	2.21	2.10	2.32	2.55	2.52	3.62
	11—15	4.52	4.00	3.91	4.61	3.58	3.78	4.10	4.20	4.29	4.06
	16—20	6.58	6.57	6.42	6.55	6.32	5.01	6.17	5.90	6.07	6.13
	21—25	4.28	4.04	4.05	3.96	4.56	3.70	4.27	4.03	4.53	4.78
	26—30	6.10	6.37	6.08	5.23	4.90	4.35	4.13	4.12	4.09	4.75
Febr.	31—4	3.85	3.72	3.97	3.55	2.80	2.80	3.45	3.62	4.13	3.59
	5—9	5.43	5.55	5.79	5.18	4.11	3.55	3.83	4.10	3.98	4.80
	10—14	3.50	3.69	4.93	4.03	3.63	2.98	4.28	4.75	4.54	4.58
	15—19	— 1.36	— 1.53	— 0.37	— 0.15	0.48	0.84	1.14	1.60	2.12	1.52
	20—24	— 7.64	— 7.92	— 7.33	— 7.32	— 5.74	— 4.93	— 2.96	— 2.01	— 1.67	— 3.43
	25—1	2.36	1.66	1.61	1.69	1.14	1.33	1.69	2.55	1.45	1.22
März	2—6	0.89	1.32	1.39	0.41	0.45	0.56	— 0.30	— 0.10	— 0.72	0.73
	7—11	0.42	1.28	1.39	0.10	— 0.14	0.55	— 0.19	— 0.22	— 0.22	— 0.12
	12—16	0.29	0.17	0.73	— 0.21	0.11	0.21	— 0.26	0.28	— 0.25	0.39
	17—21	1.60	2.37	1.83	1.04	0.86	1.06	0.64	0.76	0.21	0.90
	22—26	— 0.48	0.00	0.58	— 0.48	— 0.51	— 0.24	— 0.75	— 0.50	— 0.69	0.22
	27—31	— 0.34	— 0.22	0.96	— 1.07	— 1.43	— 0.68	— 1.19	— 0.96	— 1.71	— 1.20
April	1—5	2.41	2.99	2.55	2.55	1.40	1.60	1.04	1.23	0.52	1.41
	6—10	3.67	3.52	3.94	4.19	3.61	2.59	4.20	3.94	3.83	4.50
	11—15	4.12	4.81	5.04	4.20	2.87	2.80	2.45	3.27	3.48	4.38
	16—20	0.26	0.35	0.64	0.07	0.61	0.63	0.61	1.45	0.34	1.17
	21—25	— 0.96	— 1.65	— 1.82	— 2.45	— 1.02	— 0.87	— 1.28	— 1.13	— 0.71	— 0.13
	26—30	— 0.36	— 0.40	0.59	0.04	0.23	— 0.05	0.97	0.52	1.45	1.01
Mai	1—5	2.10	1.77	1.88	1.47	0.97	1.07	2.11	1.58	1.22	1.91
	6—10	0.45	0.26	0.24	0.38	1.06	0.56	0.34	0.59	0.27	0.42
	11—15	— 0.98	— 1.10	— 1.00	— 0.98	0.10	0.19	— 0.32	— 0.99	— 1.55	— 0.08
	16—20	— 4.23	— 4.06	— 5.80	— 4.63	— 4.38	— 3.59	— 4.82	— 4.45	— 4.70	— 5.74
	21—25	— 4.81	— 5.39	— 5.95	— 5.65	— 4.53	— 4.22	— 5.08	— 5.59	— 5.64	— 5.53
	26—30	0.67	0.34	0.86	0.38	0.22	— 0.69	0.08	0.67	0.07	0.86
Juni	31—4	4.68	3.98	4.27	3.87	2.06	0.58	3.51	3.89	2.90	3.88
	5—9	2.41	2.12	1.24	1.64	1.72	1.71	2.52	2.13	1.70	2.84
	10—14	0.65	0.26	1.02	0.36	1.67	1.33	1.08	1.22	2.01	1.97
	15—19	0.29	— 0.58	— 0.73	— 0.35	— 0.47	— 0.13	— 0.37	— 0.76	— 1.16	0.01
	20—24	— 0.68	— 0.76	— 0.55	— 1.05	— 0.23	— 0.18	0.27	— 0.09	0.26	0.36
	25—29	4.36	4.48	4.81	3.81	3.13	3.02	4.96	4.85	4.33	6.03

Abweichungen 1866.

20 a- .	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leut-schau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 De-breczin.	(17.1) 20 Herman-stadt.
36	3.05	2.43	2.44	1.98	1.77	3.54	2.84	0.99	2.26	0.83	— 2.87
36	2.94	2.40	3.29	0.91	1.53	0.98	— 1.32	— 0.54	— 0.08	0.15	— 0.33
73	4.58	4.34	4.47	4.28	4.45	3.86	2.34	2.06	3.07	1.39	0.51
54	6.16	6.09	6.33	5.02	5.21	4.29	3.74	1.96	4.54	1.98	0.04
72	4.86	4.57	4.53	3.19	4.11	3.71	3.76	2.14	2.51	0.73	— 0.73
33	4.94	4.28	4.20	3.56	4.09	4.60	0.81	1.62	3.31	2.32	1.36
34	4.33	4.19	4.17	4.07	3.89	4.09	3.56	2.20	3.12	4.06	3.15
72	4.94	5.12	5.42	4.61	5.60	4.85	5.47	3.44	5.13	4.35	4.04
02	5.12	4.54	4.72	4.64	4.25	4.06	4.60	1.80	4.59	4.76	3.55
04	2.61	2.11	2.21	2.40	2.52	2.33	1.26	1.11	4.28	1.90	0.05
59	— 2.20	— 1.91	— 2.39	— 2.69	— 3.51	— 3.27	— 4.21	— 1.83	— 2.15	— 1.45	0.19
5	1.69	1.22	1.42	1.20	0.66	1.33	— 0.25	0.79	0.70	1.73	2.36
7	0.18	— 0.02	— 0.21	0.71	0.35	2.13	2.67	2.51	2.62	4.39	5.74
5	1.06	0.19	0.03	0.50	1.09	1.95	3.42	2.48	3.05	4.11	3.36
7	0.56	— 0.02	— 0.41	0.05	1.04	1.07	2.28	1.09	1.08	1.03	2.11
2	0.55	0.54	1.13	2.48	2.87	4.07	3.94	3.86	4.30	5.21	5.88
1	0.13	— 0.14	0.21	0.47	0.59	1.44	1.82	0.99	1.23	2.40	3.09
7	— 1.58	— 1.96	— 2.27	— 2.39	— 1.67	— 1.44	— 0.55	— 1.79	— 1.59	— 0.70	— 0.95
1	0.65	— 0.03	0.50	1.68	1.97	3.63	3.83	1.81	2.36	2.89	3.73
6	4.35	4.37	5.15	5.98	4.90	5.03	4.96	4.90	5.59	4.70	4.87
9	3.32	2.77	2.76	2.48	2.73	3.04	3.80	2.64	3.17	2.37	1.71
6	1.32	0.95	1.77	2.56	2.10	2.89	2.94	3.46	2.63	2.29	2.55
6	— 0.57	— 0.84	— 0.57	— 0.59	— 0.69	— 0.53	— 0.65	— 0.62	0.14	— 1.69	— 2.19
1	1.14	1.11	1.80	2.60	1.43	1.25	0.78	2.13	3.01	0.26	— 0.08
3	1.74	1.58	2.12	2.48	2.39	3.42	3.78	2.70	3.76	4.25	3.05
8	0.85	0.90	1.16	1.12	0.63	1.21	0.25	0.33	0.46	0.44	— 1.06
5	— 1.49	— 1.55	— 1.70	— 2.78	— 2.02	— 0.87	— 1.32	— 1.55	— 1.72	— 1.29	— 1.41
2	— 5.59	— 5.68	— 5.85	— 6.06	— 5.95	— 6.31	— 6.95	— 5.96	— 5.39	— 5.10	— 5.71
01	— 5.81	— 6.77	— 6.78	— 5.26	— 7.49	— 7.86	— 7.33	— 6.47	— 6.81	— 7.06	— 6.99
3	0.52	0.58	0.71	1.30	0.29	0.78	— 0.09	— 0.02	— 0.18	— 1.28	— 0.80
9	2.90	2.61	3.70	4.56	3.47	3.29	2.82	3.71	3.27	1.66	— 0.18
6	2.28	1.30	1.76	2.01	2.04	1.57	2.03	1.11	0.95	2.26	0.97
1	2.44	2.48	2.43	2.65	3.12	2.83	2.94	3.88	3.72	3.27	1.81
6	— 0.07	— 0.31	0.50	— 0.25	— 0.89	— 1.74	— 0.34	— 0.23	— 0.44	2.16	0.00
2	0.54	— 0.11	0.11	0.41	0.20	— 0.03	0.17	0.68	0.77	1.29	0.74
4	3.79	3.48	4.56	3.06	4.17	3.39	3.97	3.72	4.04	2.61	2.48



Abweichungen 1866.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.
Jan.	1—5	5.02	4.77	4.42	4.63	3.85	2.24	3.70	3.49	2.80	3.84
	6—10	2.28	2.56	2.11	2.80	2.21	2.10	2.32	2.55	2.52	3.62
	11—15	4.52	4.00	3.91	4.61	3.58	3.78	4.10	4.20	4.29	4.06
	16—20	6.58	6.57	6.42	6.55	6.32	5.01	6.17	5.90	6.07	6.13
	21—25	4.28	4.04	4.05	3.96	4.56	3.70	4.27	4.03	4.53	4.78
	26—30	6.10	6.37	6.08	5.23	4.90	4.35	4.13	4.12	4.09	4.75
Febr.	31—4	3.85	3.72	3.97	3.55	2.80	2.80	3.45	3.62	4.13	3.59
	5—9	5.43	5.55	5.79	5.18	4.11	3.55	3.83	4.10	3.98	4.80
	10—14	3.50	3.69	4.93	4.03	3.63	2.98	4.28	4.75	4.54	4.58
	15—19	— 1.36	— 1.53	— 0.37	— 0.15	0.48	0.84	1.14	1.60	2.12	1.52
	20—24	— 7.64	— 7.92	— 7.33	— 7.32	— 5.74	— 4.93	— 2.96	— 2.01	— 1.67	— 3.43
	25—1	2.36	1.66	1.61	1.69	1.14	1.33	1.69	2.55	1.45	1.22
März	2—6	0.89	1.32	1.39	0.41	0.45	0.56	— 0.30	— 0.10	— 0.72	0.73
	7—11	0.42	1.28	1.39	0.10	— 0.14	0.55	— 0.19	— 0.22	— 0.22	— 0.12
	12—16	0.29	0.17	0.73	— 0.21	0.11	0.21	— 0.26	0.28	— 0.25	0.39
	17—21	1.60	2.37	1.83	1.04	0.86	1.06	0.64	0.76	0.21	0.90
	22—26	— 0.48	0.00	0.58	— 0.48	— 0.51	— 0.24	— 0.75	— 0.50	— 0.69	0.22
	27—31	— 0.34	— 0.22	0.96	— 1.07	— 1.43	— 0.68	— 1.19	— 0.96	— 1.71	— 1.20
April	1—5	2.41	2.99	2.55	2.55	1.40	1.60	1.04	1.23	0.52	1.41
	6—10	3.67	3.52	3.94	4.19	3.61	2.59	4.20	3.94	3.83	4.50
	11—15	4.12	4.81	5.04	4.20	2.87	2.80	2.45	3.27	3.48	4.38
	16—20	0.26	0.35	0.64	0.07	0.61	0.63	0.61	1.45	0.34	1.17
	21—25	— 0.96	— 1.65	— 1.82	— 2.45	— 1.02	— 0.87	— 1.28	— 1.13	— 0.71	— 0.13
	26—30	— 0.36	— 0.40	0.59	0.04	0.23	— 0.05	0.97	0.52	1.45	1.01
Mai	1—5	2.10	1.77	1.88	1.47	0.97	1.07	2.11	1.58	1.22	1.91
	6—10	0.45	0.26	0.24	0.38	1.06	0.56	0.34	0.59	0.27	0.42
	11—15	— 0.98	— 1.10	— 1.00	— 0.98	0.10	0.19	— 0.32	— 0.99	— 1.55	— 0.08
	16—20	— 4.23	— 4.06	— 5.80	— 4.63	— 4.38	— 3.59	— 4.82	— 4.45	— 4.70	— 5.74
	21—25	— 4.81	— 5.39	— 5.95	— 5.65	— 4.53	— 4.22	— 5.08	— 5.59	— 5.64	— 5.53
	26—30	0.67	0.34	0.86	0.38	0.22	— 0.69	0.08	0.67	0.07	0.86
Juni	31—4	4.68	3.98	4.27	3.87	2.06	0.58	3.51	3.89	2.90	3.88
	5—9	2.41	2.12	1.24	1.64	1.72	1.71	2.52	2.13	1.70	2.84
	10—14	0.65	0.26	1.02	0.36	1.67	1.33	1.08	1.22	2.01	1.97
	15—19	0.29	— 0.58	— 0.73	— 0.35	— 0.47	— 0.13	— 0.37	— 0.76	— 1.16	0.01
	20—24	— 0.68	— 0.76	— 0.55	— 1.05	— 0.23	— 0.18	0.27	— 0.09	0.26	0.36
	25—29	4.36	4.48	4.81	3.81	3.13	3.02	4.96	4.85	4.33	6.03

Abweichungen 1866.

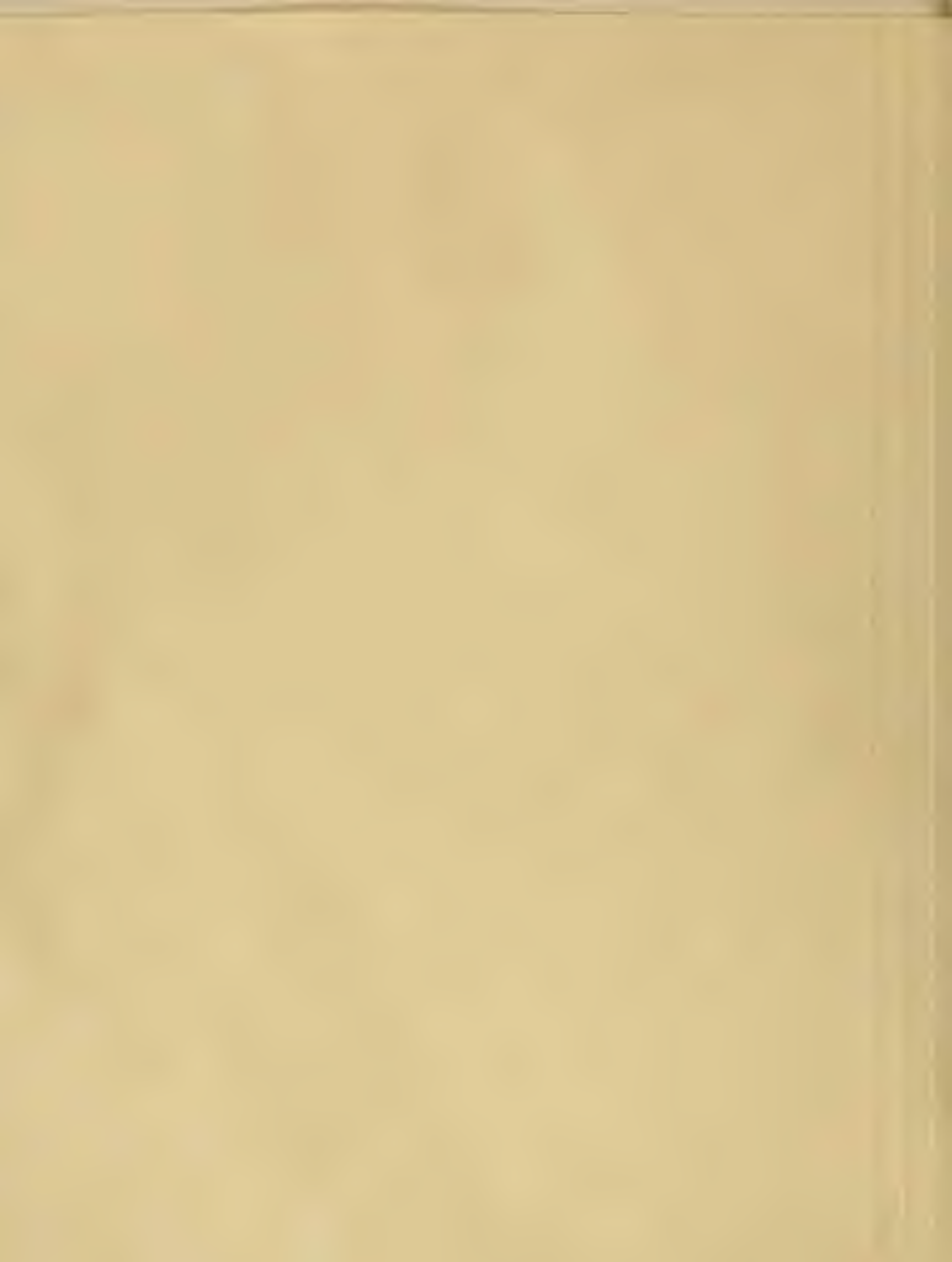
		(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.
Jan.	1—5	3.86	3.05	2.43	2.44	1.98	1.77	3.54	2.84	0.99	2.26	0.83	— 2.87
	6—10	2.66	2.94	2.40	3.29	0.91	1.53	0.98	— 1.32	— 0.54	— 0.08	0.15	— 0.33
	11—15	4.73	4.58	4.34	4.47	4.28	4.45	3.86	2.34	2.06	3.07	1.39	0.51
	16—20	6.54	6.16	6.09	6.33	5.02	5.21	4.29	3.74	1.96	4.54	1.98	0.04
	21—25	4.72	4.86	4.57	4.53	3.19	4.11	3.71	3.76	2.14	2.51	0.73	— 0.73
	26—30	4.83	4.94	4.28	4.20	3.56	4.09	4.60	0.81	1.62	3.31	2.32	1.36
Febr.	31—4	3.84	4.33	4.19	4.17	4.07	3.89	4.09	3.56	2.20	3.12	4.06	3.15
	5—9	4.72	4.94	5.12	5.42	4.61	5.60	4.85	5.47	3.44	5.13	4.35	4.04
	10—14	4.92	5.12	4.54	4.72	4.64	4.25	4.06	4.60	1.80	4.59	4.76	3.55
	15—19	2.04	2.61	2.11	2.21	2.40	2.52	2.33	1.26	1.11	4.28	1.90	0.05
	20—24	— 3.59	— 2.20	— 1.91	— 2.39	— 2.69	— 3.51	— 3.27	— 4.21	— 1.83	— 2.15	— 1.45	0.19
	25—1	1.45	1.69	1.22	1.42	1.20	0.66	1.33	— 0.25	0.79	0.70	1.73	2.36
März	2—6	0.67	0.18	— 0.02	— 0.21	0.71	0.35	2.13	2.67	2.51	2.62	4.39	5.74
	7—11	— 0.25	1.06	0.19	0.03	0.50	1.09	1.95	3.42	2.48	3.05	4.11	3.36
	12—16	0.57	0.56	— 0.02	— 0.41	0.05	1.04	1.07	2.28	1.09	1.08	1.03	2.11
	17—21	0.82	0.55	0.54	1.13	2.48	2.87	4.07	3.94	3.86	4.30	5.21	5.88
	22—26	0.21	0.13	— 0.14	0.21	0.47	0.59	1.44	1.82	0.99	1.23	2.40	3.09
	27—31	— 1.67	— 1.58	— 1.96	— 2.27	— 2.39	— 1.67	— 1.44	— 0.55	— 1.79	— 1.59	— 0.70	— 0.95
April	1—5	0.51	0.65	— 0.03	0.50	1.68	1.97	3.63	3.83	1.81	2.36	2.89	3.73
	6—10	4.16	4.35	4.37	5.15	5.98	4.90	5.03	4.96	4.90	5.59	4.70	4.87
	11—15	3.69	3.32	2.77	2.76	2.48	2.73	3.04	3.80	2.64	3.17	2.37	1.71
	16—20	1.46	1.32	0.95	1.77	2.56	2.10	2.89	2.94	3.46	2.63	2.29	2.55
	21—25	— 0.96	— 0.57	— 0.84	— 0.57	— 0.59	— 0.69	— 0.53	— 0.65	— 0.62	0.14	— 1.69	— 2.19
	26—30	0.71	1.14	1.11	1.80	2.60	1.43	1.25	0.78	2.13	3.01	0.26	— 0.08
Mai	1—5	1.03	1.74	1.58	2.12	2.48	2.39	3.42	3.78	2.70	3.76	4.25	3.05
	6—10	1.38	0.85	0.90	1.16	1.12	0.63	1.21	0.25	0.33	0.46	0.44	— 1.06
	11—15	— 0.25	— 1.49	— 1.55	— 1.70	— 2.78	— 2.02	— 0.87	— 1.32	— 1.55	— 1.72	— 1.29	— 1.41
	16—20	— 5.92	— 5.59	— 5.68	— 5.85	— 6.06	— 5.95	— 6.31	— 6.95	— 5.96	— 5.39	— 5.10	— 5.71
	21—25	— 6.01	— 5.81	— 6.77	— 6.78	— 5.26	— 7.49	— 7.86	— 7.33	— 6.47	— 6.81	— 7.06	— 6.99
	26—30	0.93	0.52	0.58	0.71	1.30	0.29	0.78	— 0.09	— 0.02	— 0.18	— 1.28	— 0.80
Juni	31—4	2.79	2.90	2.61	3.70	4.56	3.47	3.29	2.82	3.71	3.27	1.66	— 0.18
	5—9	1.96	2.28	1.30	1.76	2.01	2.04	1.57	2.03	1.11	0.95	2.26	0.97
	10—14	1.61	2.44	2.48	2.43	2.65	3.12	2.83	2.94	3.88	3.72	3.27	1.81
	15—19	0.16	— 0.07	— 0.31	0.50	— 0.25	— 0.89	— 1.74	— 0.34	— 0.23	— 0.44	2.16	0.00
	20—24	— 0.52	0.54	— 0.11	0.11	0.41	0.20	— 0.03	0.17	0.68	0.77	1.29	0.74
	25—29	4.54	3.79	3.48	4.56	3.06	4.17	3.39	3.97	3.72	4.04	2.61	2.48

Abweichungen 1866.

		Memel.	Tilsit.	Claussen.	Königs-berg.	Danzig.	Hela.	Cöslin.	Regen-walde.	Stettin.	Con
		20	20	20	20	(18) 20	(16) 20	(19.7) 20	(10.5) 20	20	(18.7)
Juli	30—4	3.51	3.16	3.31	2.72	2.35	2.87	1.72	1.99	1.48	2.
	5—9	0.49	— 0.04	0.04	0.06	— 0.12	— 0.03	— 0.33	— 0.42	— 0.85	0.
	10—14	— 0.57	— 0.95	— 0.92	— 0.76	— 0.33	— 0.52	— 0.33	— 0.04	0.66	— 0.
	15—19	— 0.82	— 1.24	— 0.97	— 1.18	— 0.60	— 0.80	— 0.57	— 0.59	— 0.67	0.
	20—24	— 2.38	— 2.38	— 3.61	— 3.09	— 2.88	— 2.98	— 2.05	— 2.17	— 3.17	— 2.
	25—29	— 2.80	— 2.83	— 3.75	— 3.05	— 3.21	— 3.06	— 1.93	— 1.71	— 2.28	— 2.
Aug.	30—4	— 1.52	— 1.37	— 1.41	— 1.02	— 1.18	— 1.01	— 1.11	— 1.11	— 1.05	— 0.
	4—8	— 0.86	— 1.63	— 1.46	— 1.66	— 1.81	— 1.28	— 1.47	— 1.80	— 1.44	— 0.
	9—13	— 0.73	— 0.65	— 1.17	— 1.20	— 2.11	— 1.80	— 2.22	— 2.55	— 2.47	— 1.
	14—18	— 1.80	— 2.48	— 2.12	— 2.72	— 2.88	— 2.40	— 2.98	— 2.66	— 2.71	— 2.
	19—23	— 0.32	— 0.89	— 1.46	— 1.01	— 1.95	— 1.32	— 1.01	— 0.96	— 1.10	— 0.
	24—28	1.67	2.35	2.28	2.36	2.44	2.39	2.65	3.22	2.79	3.
Sept.	29—2	1.93	2.31	1.50	1.85	1.36	1.38	0.97	1.35	0.86	1.
	3—7	1.14	0.50	0.09	0.62	0.70	0.91	0.59	0.58	0.47	1.
	8—12	1.09	1.04	1.50	0.80	1.13	0.74	0.63	0.08	1.04	0.
	13—17	1.69	2.24	2.61	1.42	0.96	1.05	1.05	1.60	1.12	1.
	18—22	1.61	1.94	2.18	1.00	0.28	0.71	0.40	— 0.05	0.24	0.
	23—27	5.11	4.87	5.06	5.26	4.23	4.04	4.86	5.51	4.91	4.
	28—2	2.81	3.16	3.27	3.19	2.60	2.86	2.77	3.73	3.65	3.
Oct.	3—7	— 0.23	— 0.67	— 0.54	— 0.93	— 0.52	0.26	— 1.75	— 1.52	— 0.53	— 1.
	8—12	2.04	1.25	1.32	1.21	0.61	0.73	0.10	0.27	0.60	0.
	13—17	— 0.67	— 1.22	— 1.02	— 1.14	— 1.82	— 0.49	— 1.97	— 1.60	— 1.21	— 2.
	18—22	— 1.02	— 1.40	— 1.52	— 1.27	— 1.56	0.06	— 4.61	— 4.43	— 3.42	— 4.
	23—27	— 4.22	— 4.48	— 4.17	— 4.81	— 4.80	— 3.28	— 5.35	— 5.42	— 5.42	— 5.
	28—1	0.09	— 1.27	— 1.12	— 1.43	— 2.01	— 1.44	— 1.84	— 1.37	— 1.51	— 2.
Nov.	2—6	3.04	2.24	2.60	2.44	2.24	1.90	2.45	2.51	2.41	2.
	7—11	2.75	0.85	2.24	1.81	1.48	1.11	1.14	0.77	1.67	1.
	12—16	1.87	1.20	1.67	1.75	1.92	1.37	2.27	1.96	2.16	2.
	17—21	— 0.97	— 1.15	— 0.64	— 0.71	— 1.21	— 1.00	— 0.97	— 0.85	— 0.99	— 1.
	22—26	— 1.40	— 2.02	— 1.77	— 0.83	— 0.87	— 0.66	— 0.29	— 1.61	— 0.33	— 0.
	27—1	— 3.16	— 3.59	— 2.59	— 2.57	— 2.09	— 1.76	— 2.24	— 1.79	— 1.46	— 3.
Dec.	2—6	2.62	3.03	4.05	2.74	2.67	2.05	3.36	4.76	4.59	3.
	7—11	1.75	2.08	2.84	2.11	1.95	0.84	1.93	1.75	1.35	2.
	12—16	— 4.57	— 5.70	— 4.84	— 4.63	— 3.85	— 3.29	— 5.17	— 5.01	— 4.04	— 5.
	17—21	1.97	1.90	1.39	2.36	2.12	1.70	1.89	1.95	— 1.63	2.
	22—26	1.94	2.17	2.51	1.99	2.06	0.82	1.22	1.45	1.73	2.
	27—31	— 0.24	0.60	1.58	1.02	0.55	0.24	0.88	1.36	1.37	1.

Abweichungen 1866.

20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.
2.07	1.50	1.94	1.98	2.16	3.06	3.73	2.37	2.28	2.87	2.21
— 0.13	— 0.71	0.72	0.23	0.20	0.59	1.69	0.83	0.05	1.86	2.18
0.45	0.50	0.90	1.14	0.40	0.08	0.33	0.93	1.20	1.49	1.36
0.71	0.72	1.38	1.53	0.94	1.10	1.69	— 0.91	0.43	2.35	2.78
— 2.85	— 2.92	— 3.46	— 3.28	— 2.99	— 3.57	— 2.75	— 2.76	— 2.78	— 2.03	— 0.59
— 2.69	— 3.36	— 3.09	— 2.96	— 3.21	— 4.06	— 4.01	— 3.06	— 3.10	— 2.77	— 3.02
— 1.43	— 2.60	— 2.32	— 2.79	— 2.21	— 3.92	— 3.33	— 1.72	— 2.80	— 2.63	— 2.34
— 0.97	— 1.21	— 0.76	— 1.16	— 1.08	— 1.24	— 1.64	— 1.73	— 1.66	— 1.65	— 0.46
— 3.30	— 3.06	— 2.47	— 2.25	— 2.05	— 2.08	— 1.18	— 1.71	— 1.99	— 0.50	0.02
— 3.33	— 3.32	— 2.58	— 2.90	— 2.70	— 2.52	— 2.01	— 2.16	— 2.24	— 2.98	— 2.61
— 1.51	— 1.16	— 0.51	— 0.17	— 0.85	— 1.64	— 1.03	— 0.54	— 0.61	— 1.03	0.43
2.31	1.69	2.58	1.92	1.66	0.08	1.35	0.52	0.44	— 1.05	— 0.32
1.35	1.46	1.73	1.90	1.10	1.40	1.57	1.67	1.67	0.77	2.24
0.99	0.63	1.22	1.12	0.55	— 0.52	0.01	— 0.26	— 0.46	— 0.45	— 0.20
2.18	2.31	3.33	3.58	3.63	3.42	4.04	2.72	3.94	2.62	3.25
1.43	1.45	2.03	2.17	2.71	1.93	3.79	2.33	2.61	2.24	4.03
0.93	1.29	1.83	1.59	1.98	1.94	4.45	1.92	1.79	2.72	3.41
5.30	5.18	6.17	6.02	2.58	4.01	5.29	3.85	4.47	3.97	2.86
3.32	2.36	3.12	2.39	2.38	0.92	3.44	2.51	1.74	2.40	1.56
— 1.55	— 1.83	— 1.08	— 0.64	— 1.78	— 3.84	— 1.45	— 0.02	— 0.65	— 0.16	— 0.57
— 0.12	— 0.87	— 1.58	— 1.96	— 2.05	— 3.75	— 1.79	— 1.17	— 2.34	— 2.64	— 3.12
— 1.87	— 1.89	— 1.83	— 2.90	— 1.90	— 2.65	— 2.12	— 1.85	— 1.91	— 1.47	— 0.12
— 4.53	— 5.37	— 5.10	— 6.04	— 5.66	— 6.79	— 5.52	— 4.55	— 5.75	— 5.33	— 7.32
— 5.15	— 5.28	— 5.65	— 6.51	— 6.17	— 7.86	— 7.10	— 5.85	— 6.15	— 5.12	— 5.01
— 1.76	— 1.83	— 1.76	— 1.96	— 3.26	— 4.76	— 4.39	— 3.93	— 3.79	— 3.94	— 2.54
2.80	2.80	2.78	2.58	1.36	1.52	— 0.10	0.07	0.66	0.61	— 1.03
2.25	1.77	2.36	2.20	1.93	2.46	2.50	— 0.43	1.94	1.20	— 0.15
3.17	3.09	3.32	2.57	2.78	1.81	1.18	0.65	0.94	0.99	— 0.73
— 0.16	0.16	0.01	— 1.17	— 0.21	— 1.50	— 1.36	— 1.66	— 1.74	— 2.91	— 4.59
— 0.40	0.03	0.24	0.10	— 0.02	— 0.69	— 1.29	— 1.07	— 0.45	— 3.18	— 3.18
— 1.13	— 1.18	— 1.25	— 0.32	— 1.27	— 1.03	— 1.14	— 1.96	— 1.41	— 0.93	— 1.51
4.33	3.98	4.22	4.20	4.22	4.12	2.10	3.15	3.41	3.03	1.93
2.54	2.51	2.08	2.96	3.33	2.26	2.97	0.39	2.47	1.42	1.54
— 4.04	— 2.34	— 1.17	— 0.65	— 0.57	— 1.10	— 2.26	— 1.09	— 0.90	— 0.96	0.11
2.45	2.46	2.83	1.10	2.49	1.40	— 0.15	— 1.27	— 0.51	— 1.05	— 1.56
1.81	1.58	1.74	0.89	2.39	2.05	2.39	— 2.30	— 0.94	0.64	— 1.30
2.28	2.76	3.39	3.32	3.05	2.29	2.93	1.78	3.82	2.78	2.99



Abweichungen 1866.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.
Juli	30—4	3.51	3.16	3.31	2.72	2.35	2.87	1.72	1.99	1.48	2.42
	5—9	0.49	— 0.04	0.04	0.06	— 0.12	— 0.03	— 0.33	— 0.42	— 0.85	0.26
	10—14	— 0.57	— 0.95	— 0.92	— 0.76	— 0.33	— 0.52	— 0.33	— 0.04	0.66	— 0.69
	15—19	— 0.82	— 1.24	— 0.97	— 1.18	— 0.60	— 0.80	— 0.57	— 0.59	— 0.67	0.00
	20—24	— 2.38	— 2.38	— 3.61	— 3.09	— 2.88	— 2.98	— 2.05	— 2.17	— 3.17	— 2.50
	25—29	— 2.80	— 2.83	— 3.75	— 3.05	— 3.21	— 3.06	— 1.93	— 1.71	— 2.28	— 2.39
Aug.	30—4	— 1.52	— 1.37	— 1.41	— 1.02	— 1.18	— 1.01	— 1.11	— 1.11	— 1.05	— 0.35
	4—8	— 0.86	— 1.63	— 1.46	— 1.66	— 1.81	— 1.28	— 1.47	— 1.80	— 1.44	— 0.91
	9—13	— 0.73	— 0.65	— 1.17	— 1.20	— 2.11	— 1.80	— 2.22	— 2.55	— 2.47	— 1.82
	14—18	— 1.80	— 2.48	— 2.12	— 2.72	— 2.88	— 2.40	— 2.98	— 2.66	— 2.71	— 2.03
	19—23	— 0.32	— 0.89	— 1.46	— 1.01	— 1.95	— 1.32	— 1.01	— 0.96	— 1.10	— 0.56
	24—28	1.67	2.35	2.28	2.36	2.44	2.39	2.65	3.22	2.79	3.27
Sept.	29—2	1.93	2.31	1.50	1.85	1.36	1.38	0.97	1.35	0.86	1.53
	3—7	1.14	0.50	0.09	0.62	0.70	0.91	0.59	0.58	0.47	1.23
	8—12	1.09	1.04	1.50	0.80	1.13	0.74	0.63	0.08	1.04	0.92
	13—17	1.69	2.24	2.61	1.42	0.96	1.05	1.05	1.60	1.12	1.44
	18—22	1.61	1.94	2.18	1.00	0.28	0.71	0.40	— 0.05	0.24	0.23
	23—27	5.11	4.87	5.06	5.26	4.23	4.04	4.86	5.51	4.91	4.93
	28—2	2.81	3.16	3.27	3.19	2.60	2.86	2.77	3.73	3.65	3.79
Oct.	3—7	— 0.23	— 0.67	— 0.54	— 0.93	— 0.52	0.26	— 1.75	— 1.52	— 0.53	— 1.80
	8—12	2.04	1.25	1.32	1.21	0.61	0.73	0.10	0.27	0.60	0.44
	13—17	— 0.67	— 1.22	— 1.02	— 1.14	— 1.82	— 0.49	— 1.97	— 1.60	— 1.21	— 2.46
	18—22	— 1.02	— 1.40	— 1.52	— 1.27	— 1.56	0.06	— 4.61	— 4.43	— 3.42	— 4.07
	23—27	— 4.22	— 4.48	— 4.17	— 4.81	— 4.80	— 3.28	— 5.35	— 5.42	— 5.42	— 5.08
	28—1	0.09	— 1.27	— 1.12	— 1.43	— 2.01	— 1.44	— 1.84	— 1.37	— 1.51	— 2.16
Nov.	2—6	3.04	2.24	2.60	2.44	2.24	1.90	2.45	2.51	2.41	2.65
	7—11	2.75	0.85	2.24	1.81	1.48	1.11	1.14	0.77	1.67	1.72
	12—16	1.87	1.20	1.67	1.75	1.92	1.37	2.27	1.96	2.16	2.45
	17—21	— 0.97	— 1.15	— 0.64	— 0.71	— 1.21	— 1.00	— 0.97	— 0.85	— 0.99	— 1.44
	22—26	— 1.40	— 2.02	— 1.77	— 0.83	— 0.87	— 0.66	— 0.29	— 1.61	— 0.33	— 0.75
	27—1	— 3.16	— 3.59	— 2.59	— 2.57	— 2.09	— 1.76	— 2.24	— 1.79	— 1.46	— 3.06
Dec.	2—6	2.62	3.03	4.05	2.74	2.67	2.05	3.36	4.76	4.59	3.75
	7—11	1.75	2.08	2.84	2.11	1.95	0.84	1.93	1.75	1.35	2.04
	12—16	— 4.57	— 5.70	— 4.84	— 4.63	— 3.85	— 3.29	— 5.17	— 5.01	— 4.04	— 5.09
	17—21	1.97	1.90	1.39	2.36	2.12	1.70	1.89	1.95	— 1.63	2.11
	22—26	1.94	2.17	2.51	1.99	2.06	0.82	1.22	1.45	1.73	2.01
	27—31	— 0.24	0.60	1.58	1.02	0.55	0.24	0.88	1.36	1.37	1.33

Abweichungen 1866.

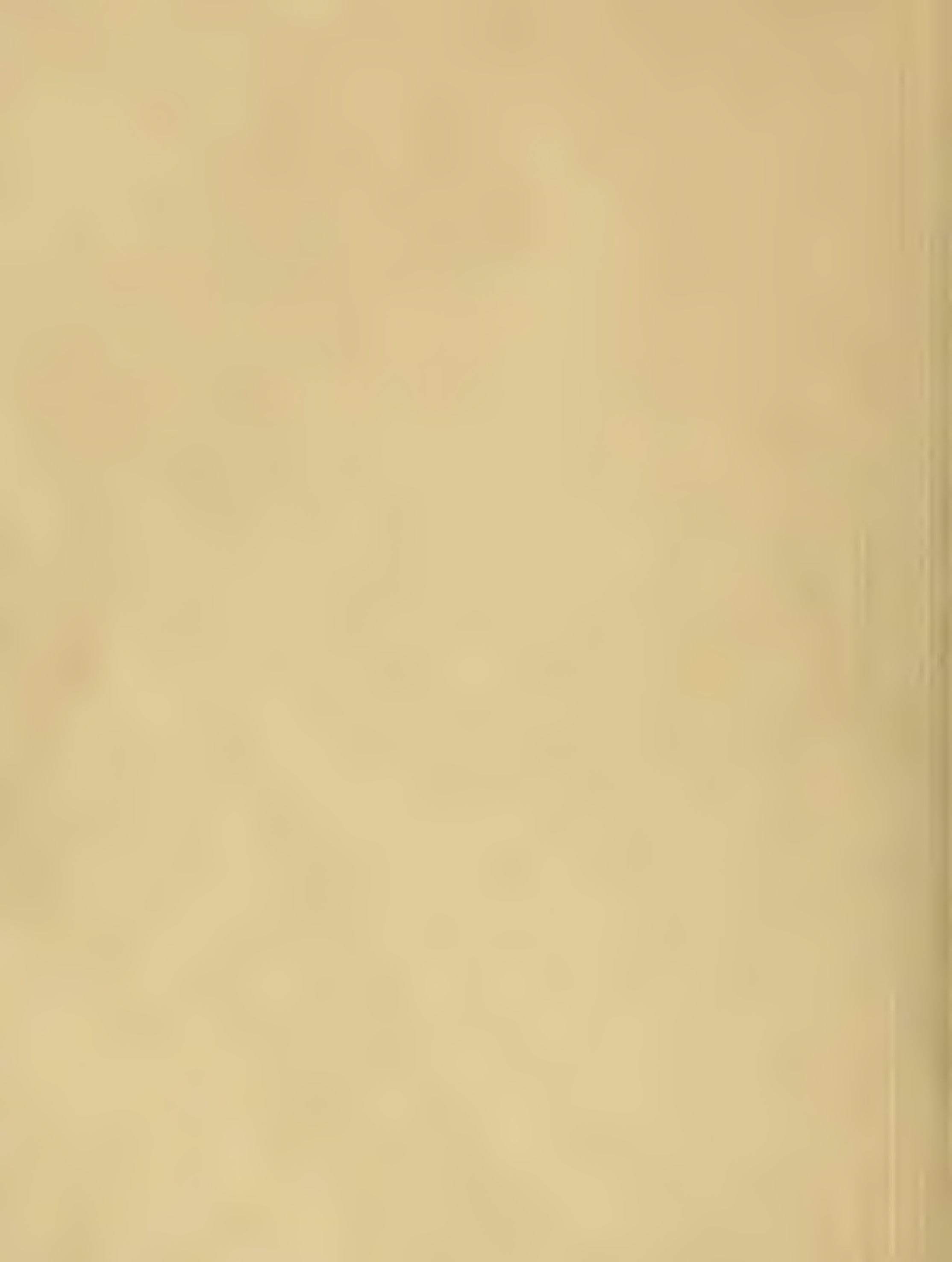
		(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.
Juli	30—4	2.79	2.07	1.50	1.94	1.98	2.16	3.06	3.73	2.37	2.28	2.87	2.21
	5—9	0.14	— 0.13	— 0.71	0.72	0.23	0.20	0.59	1.69	0.83	0.05	1.86	2.18
	10—14	— 0.41	0.45	0.50	0.90	1.14	0.40	0.08	0.33	0.93	1.20	1.49	1.36
	15—19	— 0.33	0.71	0.72	1.38	1.53	0.94	1.10	1.69	— 0.91	0.43	2.35	2.78
	20—24	— 3.26	— 2.85	— 2.92	— 3.46	— 3.28	— 2.99	— 3.57	— 2.75	— 2.76	— 2.78	— 2.03	— 0.59
	25—29	— 3.16	— 2.69	— 3.36	— 3.09	— 2.96	— 3.21	— 4.06	— 4.01	— 3.06	— 3.10	— 2.77	— 3.02
Aug.	30—4	— 1.22	— 1.43	— 2.60	— 2.32	— 2.79	— 2.21	— 3.92	— 3.33	— 1.72	— 2.80	— 2.63	— 2.34
	4—8	— 1.10	— 0.97	— 1.21	— 0.76	— 1.16	— 1.08	— 1.24	— 1.64	— 1.73	— 1.66	— 1.65	— 0.46
	9—13	— 2.85	— 3.30	— 3.06	— 2.47	— 2.25	— 2.05	— 2.08	— 1.18	— 1.71	— 1.99	— 0.50	0.02
	14—18	— 3.25	— 3.33	— 3.32	— 2.58	— 2.90	— 2.70	— 2.52	— 2.01	— 2.16	— 2.24	— 2.98	— 2.61
	19—23	— 1.46	— 1.51	— 1.16	— 0.51	— 0.17	— 0.85	— 1.64	— 1.03	— 0.54	— 0.61	— 1.03	0.43
	24—28	1.57	2.31	1.69	2.58	1.92	1.66	0.08	1.35	0.52	0.44	— 1.05	— 0.32
Sept.	29—2	1.53	1.35	1.46	1.73	1.90	1.10	1.40	1.57	1.67	1.67	0.77	2.24
	3—7	1.18	0.99	0.63	1.22	1.12	0.55	— 0.52	0.01	— 0.26	— 0.46	— 0.45	— 0.20
	8—12	1.45	2.18	2.31	3.33	3.58	3.63	3.42	4.04	2.72	3.94	2.62	3.25
	13—17	1.88	1.43	1.45	2.03	2.17	2.71	1.93	3.79	2.33	2.61	2.24	4.03
	18—22	0.57	0.93	1.29	1.83	1.59	1.98	1.94	4.45	1.92	1.79	2.72	3.41
	23—27	5.17	5.30	5.18	6.17	6.02	2.58	4.01	5.29	3.85	4.47	3.97	2.86
	28—2	3.17	3.32	2.36	3.12	2.39	2.38	0.92	3.44	2.51	1.74	2.40	1.56
Oct.	3—7	— 2.86	— 1.55	— 1.83	— 1.08	— 0.64	— 1.78	— 3.84	— 1.45	— 0.02	— 0.65	— 0.16	— 0.57
	8—12	0.33	— 0.12	— 0.87	— 1.58	— 1.96	— 2.05	— 3.75	— 1.79	— 1.17	— 2.34	— 2.64	— 3.12
	13—17	— 2.19	— 1.87	— 1.89	— 1.83	— 2.90	— 1.90	— 2.65	— 2.12	— 1.85	— 1.91	— 1.47	— 0.12
	18—22	— 4.76	— 4.53	— 5.37	— 5.10	— 6.04	— 5.66	— 6.79	— 5.52	— 4.55	— 5.75	— 5.33	— 7.32
	23—27	— 5.00	— 5.15	— 5.28	— 5.65	— 6.51	— 6.17	— 7.86	— 7.10	— 5.85	— 6.15	— 5.12	— 5.01
	28—1	— 2.38	— 1.76	— 1.83	— 1.76	— 1.96	— 3.26	— 4.76	— 4.39	— 3.93	— 3.79	— 3.94	— 2.54
Nov.	2—6	2.50	2.80	2.80	2.78	2.58	1.36	1.52	— 0.10	0.07	0.66	0.61	— 1.03
	7—11	1.87	2.25	1.77	2.36	2.20	1.93	2.46	2.50	— 0.43	1.94	1.20	— 0.15
	12—16	2.70	3.17	3.09	3.32	2.57	2.78	1.81	1.18	0.65	0.94	0.99	— 0.73
	17—21	— 0.87	— 0.16	0.16	0.01	— 1.17	— 0.21	— 1.50	— 1.36	— 1.66	— 1.74	— 2.91	— 4.59
	22—26	— 1.31	— 0.40	0.03	0.24	0.10	— 0.02	— 0.69	— 1.29	— 1.07	— 0.45	— 3.18	— 3.18
	27—1	— 2.55	— 1.13	— 1.18	— 1.25	— 0.32	— 1.27	— 1.03	— 1.14	— 1.96	— 1.41	— 0.93	— 1.51
Dec.	2—6	4.04	4.33	3.98	4.22	4.20	4.22	4.12	2.10	3.15	3.41	3.03	1.93
	7—11	2.42	2.54	2.51	2.08	2.96	3.33	2.26	2.97	0.39	2.47	1.42	1.54
	12—16	— 5.46	— 4.04	— 2.34	— 1.17	— 0.65	— 0.57	— 1.10	— 2.26	— 1.09	— 0.90	— 0.96	0.11
	17—21	1.93	2.45	2.46	2.83	1.10	2.49	1.40	— 0.15	— 1.27	— 0.51	— 1.05	— 1.56
	22—26	1.86	1.81	1.58	1.74	0.89	2.39	2.05	2.39	— 2.30	— 0.94	0.64	— 1.30
	27—31	1.59	2.28	2.76	3.39	3.32	3.05	2.29	2.93	1.78	3.82	2.78	2.99

Abweichungen 1866.

		(16.0) 20 Schem-nitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Press-burg.	20 Wien.	(14.9) 20 Brünn.	(18) 20 Deutsch-brod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) Senft-berg
Jan.	1—5	2.09	0.33	0.33	0.68	0.80	2.62	2.10	2.07	1.26	1.
	6—10	— 0.39	0.21	0.24	0.95	0.29	0.85	3.77	3.60	2.06	0.
	11—15	1.65	1.69	2.32	2.61	1.28	2.77	4.06	4.28	3.35	1.
	16—20	2.69	2.82	3.44	3.99	3.77	4.96	6.31	6.55	5.76	4.
	21—25	1.79	— 1.22	2.39	1.60	1.95	2.57	4.63	5.03	3.61	3.
	26—30	1.15	3.08	3.10	3.16	2.79	3.52	3.93	3.86	3.32	3.
Febr.	31—4	3.22	3.80	3.32	3.71	3.44	3.68	4.74	4.78	4.31	3.
	5—9	3.23	5.41	5.46	5.47	4.71	4.74	4.99	5.50	4.82	4.
	10—14	2.54	4.34	3.74	3.25	3.73	3.95	4.24	4.96	4.78	4.
	15—19	1.71	2.65	2.15	1.82	2.03	2.42	3.25	2.94	2.45	2.
	20—24	— 2.38	— 1.44	— 0.70	— 0.55	— 1.70	0.32	— 0.09	— 0.66	— 0.60	— 1.
	25—1	0.57	0.95	1.19	1.56	1.00	1.54	0.61	1.66	1.56	1.
März	2—6	2.73	3.05	2.86	1.91	2.08	1.19	1.08	0.50	1.27	1.
	7—11	3.04	2.79	2.54	1.86	1.86	1.31	0.80	0.76	0.61	1.1
	12—16	0.53	1.24	0.11	— 0.11	0.35	0.96	— 0.23	— 0.71	— 1.27	— 0.
	17—21	3.00	4.10	3.61	3.21	2.63	2.42	1.70	1.48	1.67	2.
	22—26	1.30	0.77	0.89	0.43	0.47	1.53	0.69	0.56	0.33	0.
	27—31	— 1.40	— 1.55	— 1.96	— 1.81	— 2.08	— 1.24	— 0.33	— 1.94	— 1.38	— 1.
April	1—5	1.23	0.99	0.06	— 0.21	0.61	0.54	— 0.10	0.08	2.58	1.
	6—10	5.88	4.31	4.46	3.84	4.67	4.17	3.14	2.48	5.73	5.
	11—15	2.64	2.02	2.14	2.19	2.02	1.90	2.36	3.01	2.59	2.1
	16—20	3.49	2.95	3.60	3.45	3.07	0.97	1.96	2.68	2.08	1.
	21—25	0.90	— 1.71	— 0.29	— 1.31	0.29	— 1.69	— 0.73	— 0.47	— 0.65	— 0.
	26—30	3.05	— 4.23	2.72	3.73	2.31	2.92	2.34	2.94	3.57	2.
Mai	1—5	2.31	— 4.43	2.85	2.95	2.10	2.44	1.64	1.79	3.05	2.
	6—10	0.35	0.45	1.15	0.98	0.29	0.10	0.44	0.85	0.65	0.1
	11—15	— 2.56	— 3.33	— 2.93	— 2.48	— 2.54	— 1.73	— 2.15	— 2.31	— 1.78	— 1.9
	16—20	— 6.14	— 5.23	— 4.40	— 4.46	— 5.05	— 5.25	— 4.48	— 4.74	— 5.17	— 5.
	21—25	— 7.13	— 7.42	— 6.20	— 6.07	— 6.52	— 6.40	— 5.29	— 5.71	— 5.91	— 6.
	26—30	— 0.98	— 1.78	— 0.91	— 0.70	— 0.60	— 0.42	0.06	— 0.39	0.41	0.
Juni	31—4	2.25	2.15	4.57	3.02	2.81	2.55	2.70	3.15	3.40	3.1
	5—9	1.57	1.88	3.13	0.89	1.21	1.13	0.57	0.67	1.11	1.0
	10—14	3.40	2.99	5.47	3.37	2.87	1.98	2.77	2.89	2.77	2.7
	15—19	— 0.23	0.14	1.24	— 0.55	— 0.52	— 2.19	— 0.12	— 0.31	— 0.54	— 0.0
	20—24	1.21	0.75	2.44	0.42	0.13	— 0.56	0.98	0.50	0.43	0.4
	25—29	3.22	2.93	3.97	2.21	3.30	2.33	2.63	2.68	2.33	3.1

Abweichungen 1866.

20 …k.	(10) 20 Eich-berg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frank-furt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(10) 20 Oberwie-senthal.
…01	1.95	3.38	1.93	2.84	3.10	2.94	2.16	1.53	1.60	1.56	1.93
…21	2.47	2.82	2.49	2.61	2.51	2.71	2.62	2.16	2.36	3.00	0.88
…38	4.53	3.87	3.84	4.85	4.58	5.07	4.46	3.63	3.67	2.77	1.97
…42	6.59	5.35	5.75	6.56	6.25	6.25	6.32	5.21	5.74	5.02	4.33
…72	4.88	3.94	4.05	4.93	5.10	5.10	4.62	3.92	4.38	4.07	3.06
…58	3.47	3.83	3.55	3.96	3.60	3.45	3.23	3.78	4.87	3.42	4.30
…56	4.40	4.26	4.34	4.38	4.41	4.75	4.45	4.25	5.95	3.90	3.33
…10	5.38	4.07	4.66	4.64	4.38	4.70	4.50	4.84	5.93	5.70	3.10
…21	5.57	4.89	4.82	4.49	4.60	4.56	5.00	4.12	5.95	4.85	3.00
…10	2.53	2.02	2.63	2.28	2.26	3.24	2.43	2.11	2.35	2.66	1.06
…37	— 2.70	— 2.39	— 1.70	— 2.00	— 1.70	— 1.01	— 1.46	— 2.66	— 2.31	— 1.18	— 1.82
…32	1.25	1.81	1.82	1.20	0.91	1.01	1.34	0.93	1.02	2.97	— 2.17
…57	0.65	1.47	0.37	— 0.82	— 1.02	— 0.57	— 0.24	0.25	0.34	0.10	1.24
…14	0.65	0.62	0.56	0.44	0.62	0.78	0.62	— 0.03	0.51	0.65	— 0.05
…03	— 0.82	— 0.45	— 0.77	— 0.63	— 0.37	— 0.82	— 0.87	— 1.82	— 1.86	— 0.82	— 2.52
…03	1.22	2.02	0.36	— 0.10	0.00	— 0.06	0.53	0.10	— 0.36	1.34	0.46
…71	0.64	— 0.02	0.25	— 0.08	— 0.09	— 0.17	— 0.27	— 0.38	— 0.55	0.52	— 0.12
…37	— 1.83	— 2.07	— 1.92	— 1.98	— 1.22	— 0.71	— 1.67	— 2.31	— 2.41	— 1.49	— 0.23
…54	1.80	0.50	0.46	0.19	— 0.14	0.09	— 0.23	— 1.24	0.26	0.28	— 0.84
…52	5.44	5.67	4.53	4.24	3.87	3.38	3.55	1.47	4.83	4.72	2.97
…11	2.98	2.53	2.19	2.75	2.63	2.21	2.11	2.15	2.40	2.00	2.28
…49	1.92	2.01	1.14	0.67	1.16	1.17	1.05	0.83	0.62	1.50	1.64
…44	— 1.32	— 1.38	— 1.53	— 1.07	— 0.34	— 1.23	— 2.23	— 2.68	— 1.35	— 1.46	— 1.34
…30	2.18	2.63	2.12	1.67	1.21	2.41	1.93	1.18	2.77	1.83	3.55
…97	2.64	3.34	1.75	1.48	0.60	0.84	1.11	1.60	1.78	1.76	1.24
…99	0.79	0.30	0.63	0.18	— 0.08	0.25	— 0.22	0.62	— 0.27	— 0.15	— 0.36
…59	— 1.62	— 2.61	— 1.95	— 1.63	— 2.06	— 2.26	— 1.77	— 1.81	— 2.34	— 1.88	— 4.62
…21	— 5.64	— 6.52	— 4.95	— 5.21	— 4.53	— 4.40	— 5.48	— 4.78	— 4.99	— 4.25	— 5.62
…42	— 6.09	— 6.27	— 5.73	— 5.92	— 5.80	— 5.15	— 5.94	— 6.51	— 5.79	— 5.07	— 6.76
…53	0.02	0.84	0.46	0.11	0.11	0.21	0.12	0.17	0.51	— 0.12	— 0.86
…11	4.71	4.67	2.57	2.50	1.61	1.79	1.96	1.96	3.08	3.25	2.06
…33	0.80	0.77	1.22	0.78	1.32	0.14	0.42	0.58	0.97	1.10	0.22
…59	2.73	2.59	3.08	2.39	2.30	2.31	1.84	2.36	2.63	2.14	2.22
…18	0.11	— 0.35	0.46	— 0.60	— 0.86	— 0.65	— 0.24	0.18	— 0.20	— 0.48	— 1.54
…60	0.38	0.28	0.79	0.68	0.46	1.05	0.39	0.88	0.65	0.39	0.82
…30	3.15	4.29	4.32	4.51	4.02	3.61	2.91	3.39	4.13	3.12	3.57



Abweichungen 1866.

	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(14.9) 20 Brünn.	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.
Jan. 1—5	2.09	0.33	0.33	0.68	0.80	2.62	2.10	2.07	1.26	1.24
6—10	— 0.39	0.21	0.24	0.95	0.29	0.85	3.77	3.60	2.06	0.70
11—15	1.65	1.69	2.32	2.61	1.28	2.77	4.06	4.28	3.35	1.76
16—20	2.69	2.82	3.44	3.99	3.77	4.96	6.31	6.55	5.76	4.45
21—25	1.79	— 1.22	2.39	1.60	1.95	2.57	4.63	5.03	3.61	3.11
26—30	1.15	3.08	3.10	3.16	2.79	3.52	3.93	3.86	3.32	3.62
Febr. 31—4	3.22	3.80	3.32	3.71	3.44	3.68	4.74	4.78	4.31	3.73
5—9	3.23	5.41	5.46	5.47	4.71	4.74	4.99	5.50	4.82	4.75
10—14	2.54	4.34	3.74	3.25	3.73	3.95	4.24	4.96	4.78	4.09
15—19	1.71	2.65	2.15	1.82	2.03	2.42	3.25	2.94	2.45	2.90
20—24	— 2.38	— 1.44	— 0.70	— 0.55	— 1.70	0.32	— 0.09	— 0.66	— 0.60	— 1.24
25—1	0.57	0.95	1.19	1.56	1.00	1.54	0.61	1.66	1.56	1.43
März 2—6	2.73	3.05	2.86	1.91	2.08	1.19	1.08	0.50	1.27	1.44
7—11	3.04	2.79	2.54	1.86	1.86	1.31	0.80	0.76	0.61	1.16
12—16	0.53	1.24	0.11	— 0.11	0.35	0.96	— 0.23	— 0.71	— 1.27	— 0.49
17—21	3.00	4.10	3.61	3.21	2.63	2.42	1.70	1.48	1.67	2.64
22—26	1.30	0.77	0.89	0.43	0.47	1.53	0.69	0.56	0.33	0.75
27—31	— 1.40	— 1.55	— 1.96	— 1.81	— 2.08	— 1.24	— 0.33	— 1.94	— 1.38	— 1.65
April 1—5	1.23	0.99	0.06	— 0.21	0.61	0.54	— 0.10	0.08	2.58	1.58
6—10	5.88	4.31	4.46	3.84	4.67	4.17	3.14	2.48	5.73	5.76
11—15	2.64	2.02	2.14	2.19	2.02	1.90	2.36	3.01	2.59	2.10
16—20	3.49	2.95	3.60	3.45	3.07	0.97	1.96	2.68	2.08	1.67
21—25	0.90	— 1.71	— 0.29	— 1.31	0.29	— 1.69	— 0.73	— 0.47	— 0.65	— 0.26
26—30	3.05	— 4.23	2.72	3.73	2.31	2.92	2.34	2.94	3.57	2.55
Mai 1—5	2.31	— 4.43	2.85	2.95	2.10	2.44	1.64	1.79	3.05	2.65
6—10	0.35	0.45	1.15	0.98	0.29	0.10	0.44	0.85	0.65	0.10
11—15	— 2.56	— 3.33	— 2.93	— 2.48	— 2.54	— 1.73	— 2.15	— 2.31	— 1.78	— 1.93
16—20	— 6.14	— 5.23	— 4.40	— 4.46	— 5.05	— 5.25	— 4.48	— 4.74	— 5.17	— 5.26
21—25	— 7.13	— 7.42	— 6.20	— 6.07	— 6.52	— 6.40	— 5.29	— 5.71	— 5.91	— 6.22
26—30	— 0.98	— 1.78	— 0.91	— 0.70	— 0.60	— 0.42	0.06	— 0.39	0.41	0.25
Juni 31—4	2.25	2.15	4.57	3.02	2.81	2.55	2.70	3.15	3.40	3.11
5—9	1.57	1.88	3.13	0.89	1.21	1.13	0.57	0.67	1.11	1.05
10—14	3.40	2.99	5.47	3.37	2.87	1.98	2.77	2.89	2.77	2.78
15—19	— 0.23	0.14	1.24	— 0.55	— 0.52	— 2.19	— 0.12	— 0.31	— 0.54	— 0.09
20—24	1.21	0.75	2.44	0.42	0.13	— 0.56	0.98	0.50	0.43	0.49
25—29	3.22	2.93	3.97	2.21	3.30	2.33	2.63	2.68	2.33	3.19

Abweichungen 1866.

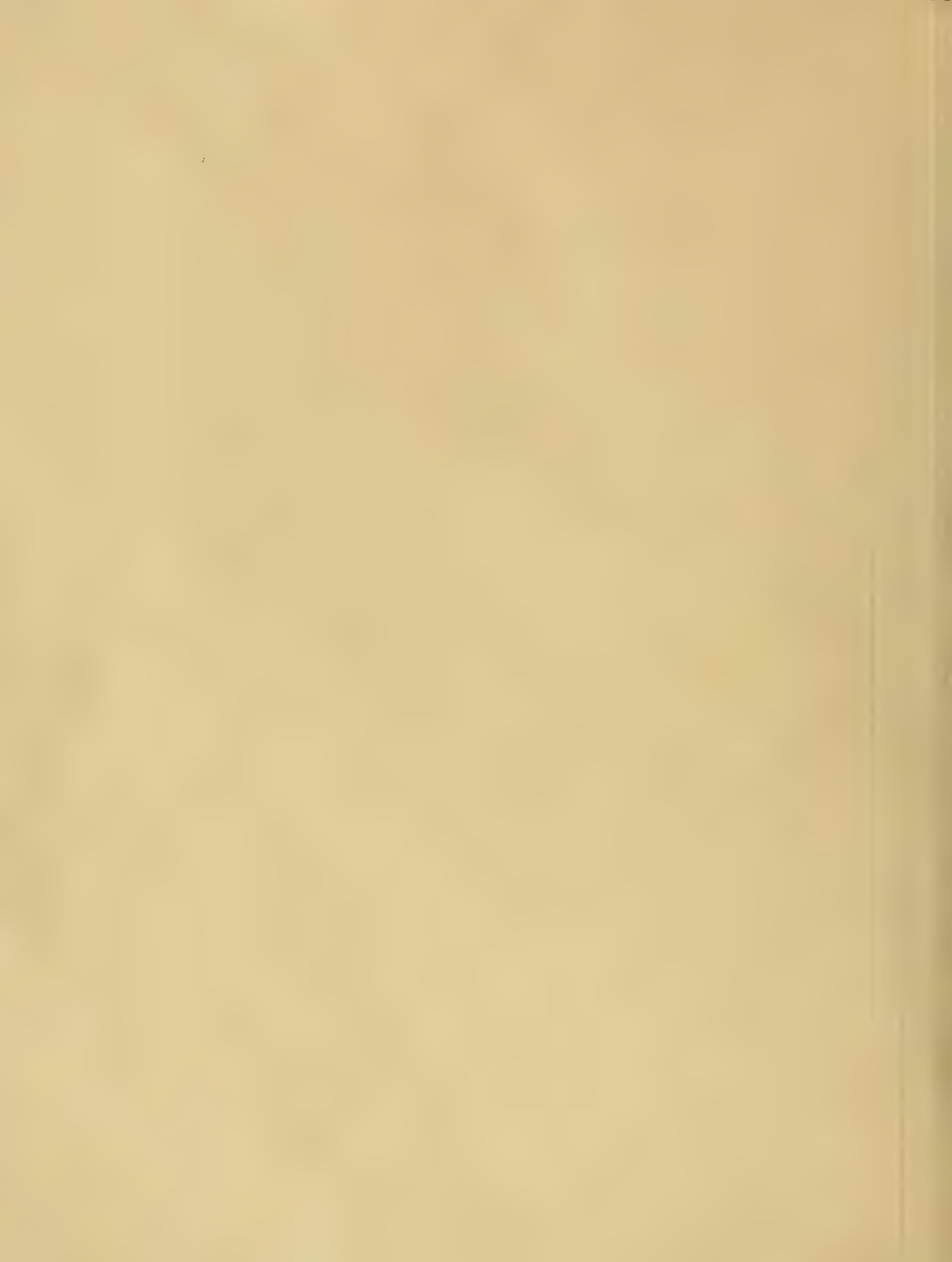
	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinterhermsdorf.	20 Bodenbach.	(10) 20 Oberwiesenthal.
Jan. 1—5	1.01	1.95	3.38	1.93	2.84	3.10	2.94	2.16	1.53	1.60	1.56	1.93
6—10	2.21	2.47	2.82	2.49	2.61	2.51	2.71	2.62	2.16	2.36	3.00	0.88
11—15	3.88	4.53	3.87	3.84	4.85	4.58	5.07	4.46	3.63	3.67	2.77	1.97
16—20	5.42	6.59	5.35	5.75	6.56	6.25	6.25	6.32	5.21	5.74	5.02	4.33
21—25	3.72	4.88	3.94	4.05	4.93	5.10	5.10	4.62	3.92	4.38	4.07	3.06
26—30	4.58	3.47	3.83	3.55	3.96	3.60	3.45	3.23	3.78	4.87	3.42	4.30
Febr. 31—4	4.56	4.40	4.26	4.34	4.38	4.41	4.75	4.45	4.25	5.95	3.90	3.33
5—9	5.10	5.38	4.07	4.66	4.64	4.38	4.70	4.50	4.84	5.93	5.70	3.10
10—14	5.21	5.57	4.89	4.82	4.49	4.60	4.56	5.00	4.12	5.95	4.85	3.00
15—19	2.40	2.53	2.02	2.63	2.28	2.26	3.24	2.43	2.11	2.35	2.66	1.06
20—24	— 2.37	— 2.70	— 2.39	— 1.70	— 2.00	— 1.70	— 1.01	— 1.46	— 2.66	— 2.31	— 1.18	— 1.82
25—1	1.32	1.25	1.81	1.82	1.20	0.91	1.01	1.34	0.93	1.02	2.97	— 2.17
März 2—6	0.57	0.65	1.47	0.37	— 0.82	— 1.02	— 0.57	— 0.24	0.25	0.34	0.10	1.24
7—11	— 0.14	0.65	0.62	0.56	0.44	0.62	0.78	0.62	— 0.03	0.51	0.65	— 0.05
12—16	— 0.03	— 0.82	— 0.45	— 0.77	— 0.63	— 0.37	— 0.82	— 0.87	— 1.82	— 1.86	— 0.82	— 2.52
17—21	2.03	1.22	2.02	0.36	— 0.10	0.00	— 0.06	0.53	0.10	— 0.36	1.34	0.46
22—26	0.71	0.64	— 0.02	0.25	— 0.08	— 0.09	— 0.17	— 0.27	— 0.38	— 0.55	0.52	— 0.12
27—31	— 1.87	— 1.83	— 2.07	— 1.92	— 1.98	— 1.22	— 0.71	— 1.67	— 2.31	— 2.41	— 1.49	— 0.23
April 1—5	1.54	1.80	0.50	0.46	0.19	— 0.14	0.09	— 0.23	— 1.24	0.26	0.28	— 0.84
6—10	5.52	5.44	5.67	4.53	4.24	3.87	3.38	3.55	1.47	4.83	4.72	2.97
11—15	3.11	2.98	2.53	2.19	2.75	2.63	2.21	2.11	2.15	2.40	2.00	2.28
16—20	2.49	1.92	2.01	1.14	0.67	1.16	1.17	1.05	0.83	0.62	1.50	1.64
21—25	— 0.44	— 1.32	— 1.38	— 1.53	— 1.07	— 0.34	— 1.23	— 2.23	— 2.68	— 1.35	— 1.46	— 1.34
26—30	2.60	2.18	2.63	2.12	1.67	1.21	2.41	1.93	1.18	2.77	1.83	3.55
Mai 1—5	2.97	2.64	3.34	1.75	1.48	0.60	0.84	1.11	1.60	1.78	1.76	1.24
6—10	0.99	0.79	0.30	0.63	0.18	— 0.08	0.25	— 0.22	0.62	— 0.27	— 0.15	— 0.36
11—15	— 1.59	— 1.62	— 2.61	— 1.95	— 1.63	— 2.06	— 2.26	— 1.77	— 1.81	— 2.34	— 1.88	— 4.62
16—20	— 5.21	— 5.64	— 6.52	— 4.95	— 5.21	— 4.53	— 4.40	— 5.48	— 4.78	— 4.99	— 4.25	— 5.62
21—25	— 6.42	— 6.09	— 6.27	— 5.73	— 5.92	— 5.80	— 5.15	— 5.94	— 6.51	— 5.79	— 5.07	— 6.76
26—30	0.53	0.02	0.84	0.46	0.11	0.11	0.21	0.12	0.17	0.51	— 0.12	— 0.86
Juni 31—4	5.11	4.71	4.67	2.57	2.50	1.61	1.79	1.96	1.96	3.08	3.25	2.06
5—9	1.33	0.80	0.77	1.22	0.78	1.32	0.14	0.42	0.58	0.97	1.10	0.22
10—14	2.59	2.73	2.59	3.08	2.39	2.30	2.31	1.84	2.36	2.63	2.14	2.22
15—19	1.18	0.11	— 0.35	0.46	— 0.60	— 0.86	— 0.65	— 0.24	0.18	— 0.20	— 0.48	— 1.54
20—24	1.60	0.38	0.28	0.79	0.68	0.46	1.05	0.39	0.88	0.65	0.39	0.82
25—29	2.80	3.15	4.29	4.32	4.51	4.02	3.61	2.91	3.39	4.13	3.12	3.57

Abweichungen 1866.

		(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(18.9) 20 Brünn.	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.
Juli	30—4	2.17	2.19	3.30	1.22	0.73	— 0.42	0.92	1.36	1.13	2.01
	5—9	0.20	0.62	1.20	0.93	— 0.73	— 1.56	— 0.64	— 0.62	— 0.76	— 0.02
	10—14	1.32	1.61	3.42	1.76	1.10	0.30	1.95	2.23	1.69	0.98
	15—19	1.34	1.65	4.45	2.13	1.98	1.44	2.41	1.44	1.43	2.46
	20—24	— 3.63	— 2.96	— 0.62	— 2.09	— 3.00	— 3.72	— 2.41	— 3.08	— 3.16	— 2.79
	25—29	— 3.59	— 3.06	— 1.18	— 2.97	— 3.09	— 3.44	— 1.86	— 3.49	— 2.92	— 2.72
Aug.	30—3	— 3.45	— 3.02	— 0.62	— 2.90	— 2.72	— 4.62	— 2.19	— 2.20	— 2.21	— 2.06
	4—8	— 2.50	— 3.05	— 0.98	— 2.36	— 2.16	— 2.38	— 1.50	— 1.20	— 1.40	— 1.16
	9—13	— 3.86	— 4.06	— 2.45	— 3.91	— 2.94	— 3.28	— 2.29	— 2.69	— 2.68	— 2.56
	14—18	— 2.48	— 3.10	— 2.38	— 2.83	— 2.92	— 3.02	— 1.40	— 2.34	— 2.22	— 2.67
	19—23	0.44	— 0.65	0.08	— 0.71	— 0.43	— 0.18	0.30	— 0.29	— 0.03	— 0.40
	24—28	0.90	0.87	1.39	0.63	0.88	1.20	1.50	1.50	1.98	1.37
Sept.	29—2	1.27	1.69	1.49	— 0.01	— 0.27	0.23	— 0.16	0.51	0.75	2.12
	3—7	— 0.29	0.05	0.31	0.31	0.29	2.31	1.65	1.16	1.50	0.98
	8—12	3.45	2.22	1.50	1.57	2.81	2.77	2.10	2.27	2.68	3.83
	13—17	2.11	1.71	1.40	1.24	1.53	1.44	1.37	1.47	1.87	2.73
	18—22	2.84	1.99	0.33	0.20	1.53	0.71	0.82	0.82	0.95	1.39
	23—27	4.20	4.81	4.66	4.73	5.14	3.82	4.61	4.76	5.99	5.43
	28—2	4.17	3.15	3.22	2.01	2.27	3.82	4.38	3.99	3.59	1.27
Oct.	3—7	1.54	1.10	1.64	1.13	1.09	— 0.05	2.41	1.42	0.92	0.21
	8—12	— 0.63	— 1.52	— 1.04	— 1.65	— 1.84	— 2.75	— 0.92	— 1.50	— 1.85	— 2.15
	13—17	— 1.85	— 1.37	— 1.06	— 0.43	— 1.06	— 1.91	— 1.34	— 1.72	— 2.01	— 2.61
	18—22	— 4.72	— 5.69	— 4.92	— 4.49	— 4.85	— 4.89	— 2.62	— 4.43	— 5.35	— 6.22
	23—27	— 4.80	— 5.64	— 5.10	— 5.55	— 5.16	— 4.93	— 5.07	— 5.40	— 5.78	— 6.04
	28—1	— 2.71	— 2.88	— 1.31	— 0.85	— 2.39	— 1.72	— 2.09	— 1.29	— 1.87	— 2.91
Nov.	2—6	0.84	0.42	1.37	2.42	1.62	2.13	1.58	1.81	2.56	1.90
	7—11	0.98	0.55	1.47	1.25	0.22	1.17	1.77	2.04	1.85	1.07
	12—16	0.61	1.44	1.51	3.16	1.79	2.46	3.59	3.62	3.06	2.28
	17—21	— 2.41	— 1.28	— 0.31	— 0.35	— 1.13	— 1.03	0.01	— 0.36	— 0.81	— 0.82
	22—26	— 1.65	— 0.13	0.36	0.80	— 0.69	— 1.02	0.65	0.87	0.28	— 0.31
	27—1	0.14	— 0.16	— 0.18	— 0.66	— 0.60	— 0.39	— 0.33	— 0.57	— 0.92	— 1.44
Dec.	2—6	2.98	2.26	1.75	1.32	2.18	3.72	3.83	4.65	4.57	3.34
	7—11	0.81	1.87	2.03	1.75	2.06	1.62	2.64	2.71	2.99	1.06
	12—16	— 0.45	1.19	1.05	1.16	0.06	0.47	1.73	1.15	0.72	— 0.62
	17—21	— 1.32	— 1.72	— 2.29	— 2.31	— 2.09	— 0.97	1.83	1.51	1.48	— 0.90
	22—26	— 2.43	— 1.48	— 2.22	— 3.24	— 2.60	— 1.48	0.36	— 0.40	— 1.09	— 0.07
	27—31	1.72	2.03	1.67	2.26	2.09	3.04	3.52	3.69	3.59	2.74

Abweichungen 1866.

20 …ck.	(10) 20 Eich-berg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frank-furt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(10) 20 Oberwie-senthal.
.26	2.13	1.29	2.00	1.94	1.80	1.34	1.24	1.04	1.28	2.14	— 0.02
.82	0.02	0.58	— 0.57	— 0.96	— 1.10	— 1.59	— 1.09	— 0.53	— 0.50	— 1.11	— 2.04
.61	1.52	1.30	1.47	1.19	0.66	1.59	1.25	1.78	1.44	1.52	1.85
.73	1.04	1.65	1.44	0.61	— 0.62	0.10	0.11	1.41	0.67	1.19	0.93
.22	— 2.41	— 4.07	— 3.42	— 2.85	— 2.44	— 4.01	— 3.60	— 2.96	— 3.24	— 2.78	— 4.23
.78	— 2.67	— 3.59	— 2.91	— 2.60	— 2.56	— 2.94	— 3.07	— 2.56	— 2.81	— 2.35	— 3.35
.26	— 1.95	— 1.84	— 1.94	— 1.81	— 1.76	— 1.92	— 2.36	— 2.13	— 1.97	— 1.83	— 3.11
.15	— 0.43	— 1.28	— 0.88	— 1.30	— 1.55	— 1.08	— 1.20	— 1.17	— 0.68	— 1.04	— 2.34
.29	— 3.31	— 2.53	— 3.06	— 3.01	— 2.49	— 2.83	— 3.70	— 2.91	— 3.61	— 3.21	— 4.20
30	— 3.01	— 3.06	— 2.29	— 2.75	— 2.69	— 2.15	— 2.31	— 2.30	— 2.40	— 2.15	— 2.87
68	— 0.60	0.21	— 0.46	— 1.00	— 0.26	— 0.17	— 0.67	— 1.09	— 0.67	— 0.61	— 0.25
.01	1.65	2.59	2.44	2.43	3.06	2.94	1.58	1.76	1.92	0.90	2.25
23	2.08	1.28	1.18	0.90	0.69	0.57	0.81	1.33	0.94	0.81	— 0.70
53	2.43	1.12	1.85	1.11	0.76	1.14	1.48	2.04	1.87	1.55	— 0.06
04	3.70	2.55	2.77	1.45	1.63	2.14	2.21	2.23	2.40	1.66	1.25
70	2.11	2.75	1.68	1.29	1.13	1.31	1.47	1.12	1.30	1.87	— 0.09
46	1.53	0.77	1.36	0.62	0.36	0.31	0.38	0.80	0.58	0.77	— 0.27
77	7.79	7.69	6.97	4.93	4.87	3.78	5.48	6.41	6.60	4.75	4.58
24	3.01	4.06	4.16	3.08	3.96	3.80	3.99	3.51	4.19	3.19	2.85
.17	— 1.53	0.04	— 0.11	— 0.89	— 0.20	0.62	— 0.32	0.09	0.67	0.13	1.19
.38	— 2.69	— 0.76	— 1.30	— 0.62	— 0.01	— 0.89	— 2.81	— 2.46	— 1.75	— 2.22	— 0.42
.51	— 1.12	— 1.73	— 2.08	— 2.06	— 1.75	— 2.07	— 3.33	— 2.03	— 2.53	— 3.05	— 2.78
.04	— 5.04	— 4.05	— 4.29	— 3.78	— 3.46	— 3.83	— 4.36	— 4.85	— 3.93	— 5.28	— 2.98
.16	— 5.49	— 5.86	— 5.91	— 5.33	— 5.49	— 5.35	— 6.17	— 6.39	— 5.37	— 5.86	— 5.49
.00	— 2.68	— 1.22	— 1.71	— 1.56	— 1.16	— 1.19	— 2.14	— 1.45	— 2.97	— 2.83	— 1.31
.32	2.79	3.45	2.75	2.62	2.40	2.69	2.68	1.76	2.02	1.11	2.10
.08	1.93	2.41	1.06	1.83	1.66	2.14	1.66	1.75	2.71	1.56	1.46
.53	3.41	1.43	3.14	3.21	3.20	3.37	2.89	3.18	3.24	2.81	1.55
.02	— 0.04	— 1.42	— 0.38	— 0.67	— 0.60	— 0.54	— 0.76	— 0.34	0.04	— 0.15	— 2.14
.20	0.50	— 1.12	— 0.12	0.08	0.33	0.65	— 0.18	0.15	0.20	— 0.38	— 1.12
.33	— 0.41	— 1.55	— 1.15	— 1.04	— 1.07	— 0.47	— 1.40	— 1.36	— 1.05	— 1.02	— 2.76
.12	4.83	4.08	4.23	4.30	4.36	4.23	4.37	3.65	3.69	3.67	2.59
.30	1.62	— 0.71	2.06	2.04	1.75	2.09	2.06	1.91	2.08	2.26	— 0.30
.46	0.08	— 0.94	— 0.03	— 2.66	1.77	0.66	— 0.08	0.20	0.92	0.22	0.32
.33	1.75	3.04	2.12	2.02	1.67	2.13	0.96	1.73	1.36	— 0.24	3.79
.61	1.56	3.13	1.80	1.20	1.12	0.28	0.23	0.61	0.32	— 0.08	3.01
.68	3.61	1.02	2.49	2.34	2.27	2.99	2.56	2.43	2.52	3.26	1.12



Abweichungen 1866.

		(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(18.9) 20 Brünn.	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.
Juli	30—4	2.17	2.19	3.30	1.22	0.73	— 0.42	0.92	1.36	1.13	2.01
	5—9	0.20	0.62	1.20	0.93	— 0.73	— 1.56	— 0.64	— 0.62	— 0.76	— 0.02
	10—14	1.32	1.61	3.42	1.76	1.10	0.30	1.95	2.23	1.69	0.98
	15—19	1.34	1.65	4.45	2.13	1.98	1.44	2.41	1.44	1.43	2.46
	20—24	— 3.63	— 2.96	— 0.62	— 2.09	— 3.00	— 3.72	— 2.41	— 3.08	— 3.16	— 2.79
	25—29	— 3.59	— 3.06	— 1.18	— 2.97	— 3.09	— 3.44	— 1.86	— 3.49	— 2.92	— 2.72
Aug.	30—3	— 3.45	— 3.02	— 0.62	— 2.90	— 2.72	— 4.62	— 2.19	— 2.20	— 2.21	— 2.06
	4—8	— 2.50	— 3.05	— 0.98	— 2.36	— 2.16	— 2.38	— 1.50	— 1.20	— 1.40	— 1.16
	9—13	— 3.86	— 4.06	— 2.45	— 3.91	— 2.94	— 3.28	— 2.29	— 2.69	— 2.68	— 2.56
	14—18	— 2.48	— 3.10	— 2.38	— 2.83	— 2.92	— 3.02	— 1.40	— 2.34	— 2.22	— 2.67
	19—23	0.44	— 0.65	0.08	— 0.71	— 0.43	— 0.18	0.30	— 0.29	— 0.03	— 0.40
	24—28	0.90	0.87	1.39	0.63	0.88	1.20	1.50	1.50	1.98	1.37
Sept.	29—2	1.27	1.69	1.49	— 0.01	— 0.27	0.23	— 0.16	0.51	0.75	2.12
	3—7	— 0.29	0.05	0.31	0.31	0.29	2.31	1.65	1.16	1.50	0.98
	8—12	3.45	2.22	1.50	1.57	2.81	2.77	2.10	2.27	2.68	3.83
	13—17	2.11	1.71	1.40	1.24	1.53	1.44	1.37	1.47	1.87	2.73
	18—22	2.84	1.99	0.33	0.20	1.53	0.71	0.82	0.82	0.95	1.39
	23—27	4.20	4.81	4.66	4.73	5.14	3.82	4.61	4.76	5.99	5.43
	28—2	4.17	3.15	3.22	2.01	2.27	3.82	4.38	3.99	3.59	1.27
Oct.	3—7	1.54	1.10	1.64	1.13	1.09	— 0.05	2.41	1.42	0.92	0.21
	8—12	— 0.63	— 1.52	— 1.04	— 1.65	— 1.84	— 2.75	— 0.92	— 1.50	— 1.85	— 2.15
	13—17	— 1.85	— 1.37	— 1.06	— 0.43	— 1.06	— 1.91	— 1.34	— 1.72	— 2.01	— 2.61
	18—22	— 4.72	— 5.69	— 4.92	— 4.49	— 4.85	— 4.89	— 2.62	— 4.43	— 5.35	— 6.22
	23—27	— 4.80	— 5.64	— 5.10	— 5.55	— 5.16	— 4.93	— 5.07	— 5.40	— 5.78	— 6.04
	28—1	— 2.71	— 2.88	— 1.31	— 0.85	— 2.39	— 1.72	— 2.09	— 1.29	— 1.87	— 2.91
Nov.	2—6	0.84	0.42	1.37	2.42	1.62	2.13	1.58	1.81	2.56	1.90
	7—11	0.98	0.55	1.47	1.25	0.22	1.17	1.77	2.04	1.85	1.07
	12—16	0.61	1.44	1.51	3.16	1.79	2.46	3.59	3.62	3.06	2.28
	17—21	— 2.41	— 1.28	— 0.31	— 0.35	— 1.13	— 1.03	0.01	— 0.36	— 0.81	— 0.82
	22—26	— 1.65	— 0.13	0.36	0.80	— 0.69	— 1.02	0.65	0.87	0.28	— 0.31
	27—1	0.14	— 0.16	— 0.18	— 0.66	— 0.60	— 0.39	— 0.33	— 0.57	— 0.92	— 1.44
Dec.	2—6	2.98	2.26	1.75	1.32	2.18	3.72	3.83	4.65	4.57	3.34
	7—11	0.81	1.87	2.03	1.75	2.06	1.62	2.64	2.71	2.99	1.06
	12—16	— 0.45	1.19	1.05	1.16	0.06	0.47	1.73	1.15	0.72	— 0.62
	17—21	— 1.32	— 1.72	— 2.29	— 2.31	— 2.09	— 0.97	1.83	1.51	1.48	— 0.90
	22—26	— 2.43	— 1.48	— 2.22	— 3.24	— 2.60	— 1.48	0.36	— 0.40	— 1.09	— 0.07
	27—31	1.72	2.03	1.67	2.26	2.09	3.04	3.52	3.69	3.59	2.74

Abweichungen 1866.

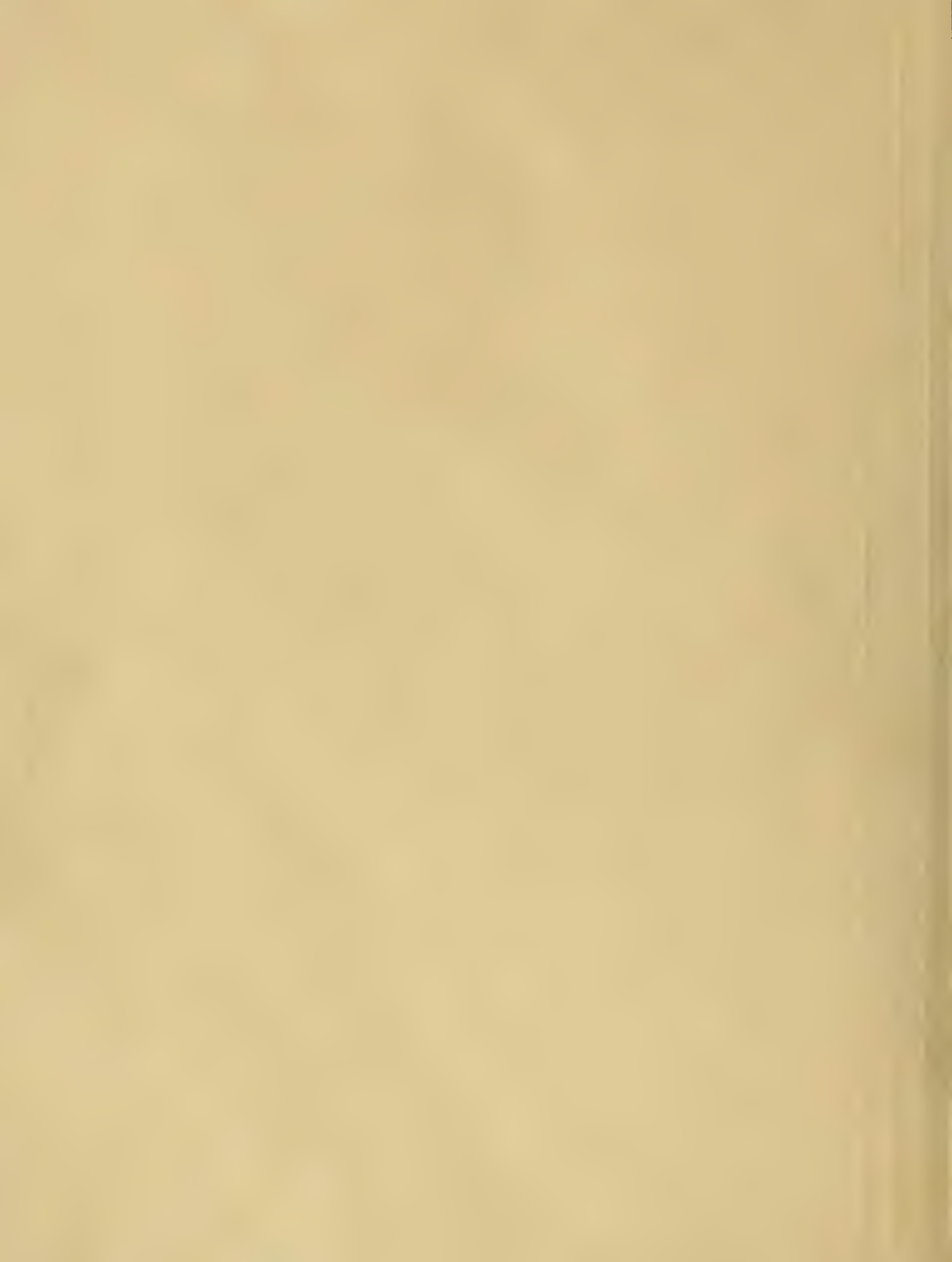
		(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinterhermsdorf.	20 Bodenbach.	(10) 20 Oberwiesenthal.
Juli	30—4	2.26	2.13	1.29	2.00	1.94	1.80	1.34	1.24	1.04	1.28	2.14	— 0.02
	5—9	0.82	0.02	0.58	— 0.57	— 0.96	— 1.10	— 1.59	— 1.09	— 0.53	— 0.50	— 1.11	— 2.04
	10—14	0.61	1.52	1.30	1.47	1.19	0.66	1.59	1.25	1.78	1.44	1.52	1.85
	15—19	1.73	1.04	1.65	1.44	0.61	— 0.62	0.10	0.11	1.41	0.67	1.19	0.93
	20—24	— 3.22	— 2.41	— 4.07	— 3.42	— 2.85	— 2.44	— 4.01	— 3.60	— 2.96	— 3.24	— 2.78	— 4.23
	25—29	— 2.78	— 2.67	— 3.59	— 2.91	— 2.60	— 2.56	— 2.94	— 3.07	— 2.56	— 2.81	— 2.35	— 3.35
Aug.	30—3	— 1.26	— 1.95	— 1.84	— 1.94	— 1.81	— 1.76	— 1.92	— 2.36	— 2.13	— 1.97	— 1.83	— 3.11
	4—8	0.15	— 0.43	— 1.28	— 0.88	— 1.30	— 1.55	— 1.08	— 1.20	— 1.17	— 0.68	— 1.04	— 2.34
	9—13	— 2.29	— 3.31	— 2.53	— 3.06	— 3.01	— 2.49	— 2.83	— 3.70	— 2.91	— 3.61	— 3.21	— 4.20
	14—18	— 2.30	— 3.01	— 3.06	— 2.29	— 2.75	— 2.69	— 2.15	— 2.31	— 2.30	— 2.40	— 2.15	— 2.87
	19—23	— 0.68	— 0.60	0.21	— 0.46	— 1.00	— 0.26	— 0.17	— 0.67	— 1.09	— 0.67	— 0.61	— 0.25
	24—28	2.01	1.65	2.59	2.44	2.43	3.06	2.94	1.58	1.76	1.92	0.90	2.25
Sept.	29—2	1.23	2.08	1.28	1.18	0.90	0.69	0.57	0.81	1.33	0.94	0.81	— 0.70
	3—7	1.53	2.43	1.12	1.85	1.11	0.76	1.14	1.48	2.04	1.87	1.55	— 0.06
	8—12	4.04	3.70	2.55	2.77	1.45	1.63	2.14	2.21	2.23	2.40	1.66	1.25
	13—17	2.70	2.11	2.75	1.68	1.29	1.13	1.31	1.47	1.12	1.30	1.87	— 0.09
	18—22	1.46	1.53	0.77	1.36	0.62	0.36	0.31	0.38	0.80	0.58	0.77	— 0.27
	23—27	6.77	7.79	7.69	6.97	4.93	4.87	3.78	5.48	6.41	6.60	4.75	4.58
	28—2	1.24	3.01	4.06	4.16	3.08	3.96	3.80	3.99	3.51	4.19	3.19	2.85
Oct.	3—7	— 1.17	— 1.53	0.04	— 0.11	— 0.89	— 0.20	0.62	— 0.32	0.09	0.67	0.13	1.19
	8—12	— 2.38	— 2.69	— 0.76	— 1.30	— 0.62	— 0.01	— 0.89	— 2.81	— 2.46	— 1.75	— 2.22	— 0.42
	13—17	— 0.51	— 1.12	— 1.73	— 2.08	— 2.06	— 1.75	— 2.07	— 3.33	— 2.03	— 2.53	— 3.05	— 2.78
	18—22	— 6.04	— 5.04	— 4.05	— 4.29	— 3.78	— 3.46	— 3.83	— 4.36	— 4.85	— 3.93	— 5.28	— 2.98
	23—27	— 6.16	— 5.49	— 5.86	— 5.91	— 5.33	— 5.49	— 5.35	— 6.17	— 6.39	— 5.37	— 5.86	— 5.49
	28—1	— 2.00	— 2.68	— 1.22	— 1.71	— 1.56	— 1.16	— 1.19	— 2.14	— 1.45	— 2.97	— 2.83	— 1.31
Nov.	2—6	3.32	2.79	3.45	2.75	2.62	2.40	2.69	2.68	1.76	2.02	1.11	2.10
	7—11	3.08	1.93	2.41	1.06	1.83	1.66	2.14	1.66	1.75	2.71	1.56	1.46
	12—16	3.53	3.41	1.43	3.14	3.21	3.20	3.37	2.89	3.18	3.24	2.81	1.55
	17—21	0.02	— 0.04	— 1.42	— 0.38	— 0.67	— 0.60	— 0.54	— 0.76	— 0.34	0.04	— 0.15	— 2.14
	22—26	0.20	0.50	— 1.12	— 0.12	0.08	0.33	0.65	— 0.18	0.15	0.20	— 0.38	— 1.12
	27—1	— 1.33	— 0.41	— 1.55	— 1.15	— 1.04	— 1.07	— 0.47	— 1.40	— 1.36	— 1.05	— 1.02	— 2.76
Dec.	2—6	4.12	4.83	4.08	4.23	4.30	4.36	4.23	4.37	3.65	3.69	3.67	2.59
	7—11	1.30	1.62	— 0.71	2.06	2.04	1.75	2.09	2.06	1.91	2.08	2.26	— 0.30
	12—16	— 0.46	0.08	— 0.94	— 0.03	— 2.66	1.77	0.66	— 0.08	0.20	0.92	0.22	0.32
	17—21	1.33	1.75	3.04	2.12	2.02	1.67	2.13	0.96	1.73	1.36	— 0.24	3.79
	22—26	1.61	1.56	3.13	1.80	1.20	1.12	0.28	0.23	0.61	0.32	— 0.08	3.01
	27—31	3.68	3.61	1.02	2.49	2.34	2.27	2.99	2.56	2.43	2.52	3.26	1.12

Abweichungen 1866.

		(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) Halle
Jan.	1—5	1.58	0.14	2.79	2.77	2.98	3.24	3.45	3.38	2.82	3.2
	6—10	1.70	1.52	1.65	1.04	2.53	2.65	2.35	3.66	2.40	2.5
	11—15	3.68	3.38	3.27	2.72	4.30	4.25	4.37	3.88	4.89	5.0
	16—20	5.17	5.44	4.89	4.45	6.32	5.77	5.89	5.45	6.19	6.6
	21—25	3.90	3.99	3.62	3.80	4.54	3.82	4.37	4.17	4.90	5.4
	26—30	3.38	4.05	3.79	3.60	3.11	3.06	3.40	3.54	3.52	3.8
Febr.	31—4	3.56	3.76	3.85	3.62	4.17	4.04	4.32	3.87	4.63	4.9
	5—9	4.51	4.17	3.98	3.72	4.63	4.35	4.56	4.16	4.91	5.0
	10—14	4.23	3.99	4.27	3.90	3.68	3.73	4.25	4.44	4.51	4.6
	15—19	2.89	2.23	1.84	1.69	2.63	2.31	2.07	2.07	2.51	2.6
	20—24	— 1.84	— 1.79	— 1.65	— 1.80	— 1.00	— 1.03	— 1.28	— 1.92	— 1.35	— 0.8
	25—1	0.27	— 0.41	0.31	0.50	0.64	0.83	0.94	0.58	0.35	1.0
März	2—6	0.34	0.47	0.77	0.85	1.11	0.33	— 0.29	— 0.26	— 0.93	— 0.7
	7—11	0.36	0.02	1.06	— 0.06	0.20	— 0.16	— 0.12	— 0.93	0.12	0.4
	12—16	— 2.45	— 2.54	— 2.47	— 2.38	— 2.06	— 2.33	— 2.27	— 2.15	— 1.32	— 0.7
	17—21	0.90	0.44	0.34	0.48	— 0.51	0.44	0.03	— 0.08	— 0.22	0.1
	22—26	0.09	— 0.37	— 0.43	— 0.73	— 0.02	— 0.50	— 0.58	— 0.76	— 0.61	— 0.2
	27—31	0.82	— 0.42	0.12	— 0.01	0.01	— 0.60	— 0.86	— 1.25	— 1.17	— 0.4
April	1—5	— 0.49	— 0.42	— 0.38	— 0.38	0.01	— 0.33	— 0.22	— 0.57	— 0.36	0.1
	6—10	3.92	3.73	3.57	3.17	2.97	2.39	2.14	2.79	2.86	3.1
	11—15	2.81	2.57	2.62	2.50	2.60	2.45	2.31	1.82	2.39	2.7
	16—20	1.74	1.73	1.91	1.78	1.33	1.31	1.38	1.33	1.20	1.6
	21—25	— 1.04	— 1.29	— 1.03	— 1.09	— 1.16	— 1.36	— 1.84	— 1.87	— 1.47	— 1.1
	26—30	2.41	2.64	2.93	2.74	2.65	2.08	2.35	2.58	2.27	2.6
Mai	1—5	1.96	1.58	1.30	0.97	1.61	0.41	0.73	0.70	0.51	0.5
	6—10	— 0.51	— 0.20	— 0.37	— 0.30	— 0.62	— 0.34	— 0.12	— 0.20	0.48	0.7
	11—15	— 3.55	— 3.79	— 4.20	— 4.15	— 2.65	— 2.51	— 2.61	— 2.84	— 2.37	— 1.8
	16—20	— 4.72	— 5.34	— 5.55	— 5.25	— 4.83	— 4.81	— 4.74	— 5.07	— 4.49	— 3.7
	21—25	— 6.04	— 6.79	— 6.49	— 6.37	— 5.97	— 5.63	— 5.89	— 5.86	— 5.34	— 5.1
	26—30	0.32	0.28	— 0.14	— 0.35	— 0.39	0.27	0.46	0.19	0.19	0.2
Juni	31—4	2.62	1.88	1.59	1.29	0.27	0.34	0.20	1.16	0.58	1.1
	5—9	0.72	0.07	— 0.15	0.31	— 0.31	0.13	0.14	0.48	0.64	0.9
	10—14	1.50	2.29	2.08	2.56	2.17	2.45	2.69	2.36	2.29	2.0
	15—19	— 0.74	— 1.12	— 0.89	— 0.85	— 0.39	— 0.13	0.11	0.00	— 0.64	— 0.6
	20—24	1.07	0.74	0.80	—	1.00	1.47	1.35	0.80	0.84	1.4
	25—29	3.50	3.88	3.59	3.57	3.07	3.39	3.50	3.84	3.98	3.8

Abweichungen 1866.

20	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Werni-gerode.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.
9	3.52	2.24	2.58	3.51	3.22	3.66	2.90	3.44	3.06	2.50	2.41
8	2.43	2.45	2.99	2.77	2.76	2.26	1.33	2.53	2.08	2.17	2.82
8	5.48	4.33	4.38	4.87	4.13	4.21	2.68	4.17	4.60	3.98	4.06
23	6.52	6.27	6.14	6.22	6.02	5.86	4.91	5.79	6.00	5.46	5.53
4	5.25	5.11	4.92	5.21	4.69	4.35	3.90	4.72	4.37	4.17	—
0	3.42	3.60	3.69	4.44	3.24	2.66	2.66	3.38	3.30	4.25	4.15
7	4.99	4.32	3.96	4.46	4.82	4.20	3.95	4.45	4.00	3.19	3.93
6	4.30	4.01	4.14	4.25	4.28	4.01	3.43	4.21	3.98	3.32	3.95
1	3.95	3.93	3.66	4.12	4.26	3.75	3.07	3.88	4.42	3.37	3.87
3	2.84	3.03	2.63	2.56	2.50	2.21	1.52	2.47	2.08	1.51	1.80
9	— 0.61	— 0.92	— 1.45	— 0.49	— 0.67	— 1.05	— 1.78	— 0.63	— 1.35	— 0.73	— 0.66
1	1.29	0.88	1.23	0.95	1.39	1.75	1.29	1.15	1.99	0.99	1.43
6	— 1.42	— 0.96	— 0.57	— 0.55	— 0.83	— 1.15	— 0.75	— 0.86	0.26	— 0.90	— 1.24
0	— 0.23	— 0.38	0.20	0.09	0.13	— 0.23	— 0.08	0.02	— 0.33	0.33	— 0.13
2	— 1.64	— 1.63	— 0.65	— 1.06	— 1.17	— 0.51	— 1.35	— 0.74	— 0.32	— 0.38	— 0.39
6	0.78	0.29	0.79	0.71	1.02	— 0.05	1.47	1.15	0.15	0.29	0.25
2	— 0.04	— 0.11	— 0.03	— 0.28	0.02	— 0.52	— 0.70	— 0.25	— 0.62	— 0.68	— 0.10
0	0.62	0.55	0.71	0.78	1.42	0.16	1.21	1.45	— 0.75	— 0.29	— 0.14
6	— 0.66	— 0.92	— 0.31	— 0.85	— 0.62	— 0.72	— 0.49	0.00	0.85	0.17	0.36
1	2.06	1.94	2.42	2.04	1.96	2.18	3.00	1.55	3.88	2.03	2.37
0	2.82	2.13	2.62	2.26	2.72	3.09	2.95	2.64	3.14	2.58	2.74
5	1.61	1.18	2.54	1.75	1.59	1.78	1.00	1.48	0.55	0.05	0.29
3	— 1.46	— 1.14	0.12	— 0.99	— 1.10	— 1.80	— 0.59	— 1.11	— 0.90	— 0.34	— 0.48
7	2.20	2.10	2.53	2.40	2.21	2.60	3.18	2.50	1.79	0.70	1.22
2	1.14	1.10	0.82	0.88	0.73	0.93	1.05	0.51	0.54	— 0.69	0.10
9	0.20	0.25	— 0.96	— 0.40	— 0.13	0.12	— 0.39	— 0.42	0.12	0.22	0.26
8	— 2.64	— 2.59	— 2.69	— 2.77	— 2.16	— 2.04	— 3.26	— 2.60	— 2.04	— 1.45	— 1.20
4	— 4.01	— 3.23	— 2.58	— 4.23	— 3.77	— 3.98	— 3.76	— 3.40	— 4.95	— 3.38	— 2.30
98	— 5.84	— 5.40	— 5.19	— 4.90	— 5.29	— 5.73	— 5.25	— 4.97	— 5.58	— 4.91	— 3.85
2	0.71	— 0.21	— 0.35	0.26	— 0.07	— 0.17	— 0.09	0.03	0.76	0.41	0.51
3	0.58	0.55	0.31	1.15	0.95	0.72	2.37	1.16	2.15	— 0.45	0.87
0	0.34	1.29	2.31	0.65	0.98	0.77	0.91	0.98	1.28	1.32	0.56
2	2.02	1.66	2.16	1.31	2.22	—	2.25	2.44	1.64	1.12	1.66
1	— 0.48	— 1.04	— 1.33	— 1.59	— 0.79	—	— 1.61	— 1.04	— 0.77	— 1.32	— 0.82
2	1.05	— 0.61	1.24	0.79	0.74	1.08	1.01	0.57	0.16	— 0.10	0.50
2	2.11	1.80	3.90	2.30	3.18	2.45	4.76	3.41	4.59	4.68	4.49



Abweichungen 1866.

		(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzenhain.	(6) 20 Annaberg.	(6) 20 Georgengrün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.
Jan.	1—5	1.58	0.14	2.79	2.77	2.98	3.24	3.45	3.38	2.82	3.28
	6—10	1.70	1.52	1.65	1.04	2.53	2.65	2.35	3.66	2.40	2.53
	11—15	3.68	3.38	3.27	2.72	4.30	4.25	4.37	3.88	4.89	5.00
	16—20	5.17	5.44	4.89	4.45	6.32	5.77	5.89	5.45	6.19	6.62
	21—25	3.90	3.99	3.62	3.80	4.54	3.82	4.37	4.17	4.90	5.49
	26—30	3.38	4.05	3.79	3.60	3.11	3.06	3.40	3.54	3.52	3.83
Febr.	31—4	3.56	3.76	3.85	3.62	4.17	4.04	4.32	3.87	4.63	4.99
	5—9	4.51	4.17	3.98	3.72	4.63	4.35	4.56	4.16	4.91	5.07
	10—14	4.23	3.99	4.27	3.90	3.68	3.73	4.25	4.44	4.51	4.60
	15—19	2.89	2.23	1.84	1.69	2.63	2.31	2.07	2.07	2.51	2.68
	20—24	— 1.84	— 1.79	— 1.65	— 1.80	— 1.00	— 1.03	— 1.28	— 1.92	— 1.35	— 0.83
	25—1	0.27	— 0.41	0.31	0.50	0.64	0.83	0.94	0.58	0.35	1.03
März	2—6	0.34	0.47	0.77	0.85	1.11	0.33	— 0.29	— 0.26	— 0.93	— 0.77
	7—11	0.36	0.02	1.06	— 0.06	0.20	— 0.16	— 0.12	— 0.93	0.12	0.40
	12—16	— 2.45	— 2.54	— 2.47	— 2.38	— 2.06	— 2.33	— 2.27	— 2.15	— 1.32	— 0.78
	17—21	0.90	0.44	0.34	0.48	— 0.51	0.44	0.03	— 0.08	— 0.22	0.15
	22—26	0.09	— 0.37	— 0.43	— 0.73	— 0.02	— 0.50	— 0.58	— 0.76	— 0.61	— 0.25
	27—31	0.82	— 0.42	0.12	— 0.01	0.01	— 0.60	— 0.86	— 1.25	— 1.17	— 0.42
April	1—5	— 0.49	— 0.42	— 0.38	— 0.38	0.01	— 0.33	— 0.22	— 0.57	— 0.36	0.10
	6—10	3.92	3.73	3.57	3.17	2.97	2.39	2.14	2.79	2.86	3.12
	11—15	2.81	2.57	2.62	2.50	2.60	2.45	2.31	1.82	2.39	2.73
	16—20	1.74	1.73	1.91	1.78	1.33	1.31	1.38	1.33	1.20	1.69
	21—25	— 1.04	— 1.29	— 1.03	— 1.09	— 1.16	— 1.36	— 1.84	— 1.87	— 1.47	— 1.19
	26—30	2.41	2.64	2.93	2.74	2.65	2.08	2.35	2.58	2.27	2.66
Mai	1—5	1.96	1.58	1.30	0.97	1.61	0.41	0.73	0.70	0.51	0.56
	6—10	— 0.51	— 0.20	— 0.37	— 0.30	— 0.62	— 0.34	— 0.12	— 0.20	0.48	0.74
	11—15	— 3.55	— 3.79	— 4.20	— 4.15	— 2.65	— 2.51	— 2.61	— 2.84	— 2.37	— 1.82
	16—20	— 4.72	— 5.34	— 5.55	— 5.25	— 4.83	— 4.81	— 4.74	— 5.07	— 4.49	— 3.79
	21—25	— 6.04	— 6.79	— 6.49	— 6.37	— 5.97	— 5.63	— 5.89	— 5.86	— 5.34	— 5.12
	26—30	0.32	0.28	— 0.14	— 0.35	— 0.39	0.27	0.46	0.19	0.19	0.22
Juni	31—4	2.62	1.88	1.59	1.29	0.27	0.34	0.20	1.16	0.58	1.12
	5—9	0.72	0.07	— 0.15	0.31	— 0.31	0.13	0.14	0.48	0.64	0.99
	10—14	1.50	2.29	2.08	2.56	2.17	2.45	2.69	2.36	2.29	2.07
	15—19	— 0.74	— 1.12	— 0.89	— 0.85	— 0.39	— 0.13	0.11	0.00	— 0.64	— 0.62
	20—24	1.07	0.74	0.80	—	1.00	1.47	1.35	0.80	0.84	1.42
	25—29	3.50	3.88	3.59	3.57	3.07	3.39	3.50	3.84	3.98	3.84

Abweichungen 1866.

		20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(13) 20 Clausthal.	(11) 20 Göttingen.	20 Hinrichshagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wustrow.
Jan.	1—5	3.29	3.52	2.24	2.58	3.51	3.22	3.66	2.90	3.44	3.06	2.50	2.41
	6—10	2.28	2.43	2.45	2.99	2.77	2.76	2.26	1.33	2.53	2.08	2.17	2.82
	11—15	4.48	5.48	4.33	4.38	4.87	4.13	4.21	2.68	4.17	4.60	3.98	4.06
	16—20	6.23	6.52	6.27	6.14	6.22	6.02	5.86	4.91	5.79	6.00	5.46	5.53
	21—25	4.94	5.25	5.11	4.92	5.21	4.69	4.35	3.90	4.72	4.37	4.17	—
	26—30	3.60	3.42	3.60	3.69	4.44	3.24	2.66	2.66	3.38	3.30	4.25	4.15
Febr.	31—4	4.27	4.99	4.32	3.96	4.46	4.82	4.20	3.95	4.45	4.00	3.19	3.93
	5—9	4.26	4.30	4.01	4.14	4.25	4.28	4.01	3.43	4.21	3.98	3.32	3.95
	10—14	3.81	3.95	3.93	3.66	4.12	4.26	3.75	3.07	3.88	4.42	3.37	3.87
	15—19	2.33	2.84	3.03	2.63	2.56	2.50	2.21	1.52	2.47	2.08	1.51	1.80
	20—24	— 0.99	— 0.61	— 0.92	— 1.45	— 0.49	— 0.67	— 1.05	— 1.78	— 0.63	— 1.35	— 0.73	— 0.66
	25—1	1.11	1.29	0.88	1.23	0.95	1.39	1.75	1.29	1.15	1.99	0.99	1.43
März	2—6	— 0.76	— 1.42	— 0.96	— 0.57	— 0.55	— 0.83	— 1.15	— 0.75	— 0.86	0.26	— 0.90	— 1.24
	7—11	— 0.70	— 0.23	— 0.38	0.20	0.09	0.13	— 0.23	— 0.08	0.02	— 0.33	0.33	— 0.13
	12—16	— 1.32	— 1.64	— 1.63	— 0.65	— 1.06	— 1.17	— 0.51	— 1.35	— 0.74	— 0.32	— 0.38	— 0.39
	17—21	0.46	0.78	0.29	0.79	0.71	1.02	— 0.05	1.47	1.15	0.15	0.29	0.25
	22—26	— 0.82	— 0.04	— 0.11	— 0.03	— 0.28	0.02	— 0.52	— 0.70	— 0.25	— 0.62	— 0.68	— 0.10
	27—31	0.30	0.62	0.55	0.71	0.78	1.42	0.16	1.21	1.45	— 0.75	— 0.29	— 0.14
April	1—5	— 1.16	— 0.66	— 0.92	— 0.31	— 0.85	— 0.62	— 0.72	— 0.49	0.00	0.85	0.17	0.36
	6—10	1.71	2.06	1.94	2.42	2.04	1.96	2.18	3.00	1.55	3.88	2.03	2.37
	11—15	2.70	2.82	2.13	2.62	2.26	2.72	3.09	2.95	2.64	3.14	2.58	2.74
	16—20	1.65	1.61	1.18	2.54	1.75	1.59	1.78	1.00	1.48	0.55	0.05	0.29
	21—25	— 1.63	— 1.46	— 1.14	0.12	— 0.99	— 1.10	— 1.80	— 0.59	— 1.11	— 0.90	— 0.34	— 0.48
	26—30	2.27	2.20	2.10	2.53	2.40	2.21	2.60	3.18	2.50	1.79	0.70	1.22
Mai	1—5	1.12	1.14	1.10	0.82	0.88	0.73	0.93	1.05	0.51	0.54	— 0.69	0.10
	6—10	0.29	0.20	0.25	— 0.96	— 0.40	— 0.13	0.12	— 0.39	— 0.42	0.12	0.22	0.26
	11—15	— 2.03	— 2.64	— 2.59	— 2.69	— 2.77	— 2.16	— 2.04	— 3.26	— 2.60	— 2.04	— 1.45	— 1.20
	16—20	— 4.44	— 4.01	— 3.23	— 2.58	— 4.23	— 3.77	— 3.98	— 3.76	— 3.40	— 4.95	— 3.38	— 2.30
	21—25	— 5.08	— 5.84	— 5.40	— 5.19	— 4.90	— 5.29	— 5.73	— 5.25	— 4.97	— 5.58	— 4.91	— 3.85
	26—30	— 0.52	0.71	— 0.21	— 0.35	0.26	— 0.07	— 0.17	— 0.09	0.03	0.76	0.41	0.51
Juni	31—4	0.23	0.58	0.55	0.31	1.15	0.95	0.72	2.37	1.16	2.15	— 0.45	0.87
	5—9	0.40	0.34	1.29	2.31	0.65	0.98	0.77	0.91	0.98	1.28	1.32	0.56
	10—14	2.12	2.02	1.66	2.16	1.31	2.22	—	2.25	2.44	1.64	1.12	1.66
	15—19	— 1.11	— 0.48	— 1.04	— 1.33	— 1.59	— 0.79	—	— 1.61	— 1.04	— 0.77	— 1.32	— 0.82
	20—24	0.82	1.05	— 0.61	1.24	0.79	0.74	1.08	1.01	0.57	0.16	— 0.10	0.50
	25—29	3.02	2.11	1.80	3.90	2.30	3.18	2.45	4.76	3.41	4.59	4.68	4.49

Abweichungen 1866.

		(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) Hall
Juli	30—4	0.75	0.36	0.34	0.44	1.13	0.85	0.92	1.06	1.08	0.9
	5—9	— 1.31	— 1.60	— 1.47	— 1.37	— 1.23	— 0.99	— 1.00	— 0.89	— 1.06	— 0.8
	10—14	1.84	1.89	1.83	1.97	1.64	1.73	2.26	1.88	1.90	2.0
	15—19	0.41	0.51	0.28	0.85	1.09	0.87	1.02	0.33	0.61	0.2
	20—24	— 2.79	— 3.60	— 4.24	— 3.73	— 2.95	— 2.58	— 3.12	— 3.44	— 3.34	— 3.
	25—29	— 2.61	— 3.29	— 3.67	— 3.02	— 2.53	— 2.54	— 2.21	— 2.97	— 2.62	— 2.
Aug.	30—3	— 2.13	— 2.76	— 3.06	— 2.20	— 1.88	— 1.87	— 1.98	— 1.97	— 1.85	— 1.
	4—8	— 0.96	— 1.54	— 1.83	— 1.87	— 1.12	— 1.11	— 1.11	— 1.02	— 1.19	— 1.4
	9—13	— 3.54	— 4.06	— 3.96	— 4.29	— 3.20	— 3.04	— 3.31	— 3.35	— 3.11	— 3.
	14—18	— 2.18	— 2.44	— 2.89	— 2.69	— 1.47	— 1.78	— 1.73	— 2.03	— 1.90	— 2.0
	19—23	0.20	— 0.10	— 0.02	0.03	— 0.44	0.22	— 0.26	— 0.17	— 0.24	0.0
	24—28	0.69	1.60	2.38	3.21	1.86	2.29	2.11	1.97	2.44	2.
Sept.	29—2	0.19	0.11	— 0.09	— 0.45	0.33	0.18	0.38	— 0.04	0.40	0.1
	3—7	1.87	1.45	0.89	0.58	1.48	1.20	1.64	1.32	1.24	1.
	8—12	2.64	1.70	1.49	1.47	2.08	1.95	2.28	1.82	1.50	2.1
	13—17	1.33	0.70	0.59	0.15	1.41	1.50	1.30	0.94	0.96	1.
	18—22	0.36	— 0.02	— 0.03	— 0.28	0.42	0.61	0.66	0.50	0.15	0.
	23—27	5.71	4.91	5.35	5.86	5.10	4.95	4.48	5.13	3.78	4.
	28—2	3.99	3.55	3.93	3.83	3.28	3.27	3.21	4.65	3.08	3.
Oct.	3—7	0.21	1.09	1.37	1.58	0.64	0.24	0.63	— 1.26	0.32	0.0
	8—10	— 1.96	— 1.47	— 1.06	— 0.93	— 3.07	— 2.85	— 3.12	— 3.02	— 2.23	— 1.
	13—17	— 2.68	— 2.70	— 2.40	— 2.46	— 2.38	— 2.35	— 2.68	— 2.48	— 2.23	— 1.
	18—22	— 2.87	— 3.34	— 2.96	— 1.86	— 2.78	— 3.09	— 4.94	— 2.99	— 3.90	— 3.
	23—27	— 5.51	— 5.59	— 5.55	— 4.60	— 4.96	— 5.31	— 5.58	— 5.02	— 6.06	— 5.0
	28—1	— 2.46	— 2.19	— 1.98	— 1.18	— 1.24	— 0.88	— 1.03	— 1.27	— 1.12	— 0.
Nov.	2—6	1.53	2.06	2.16	2.40	2.22	1.31	2.35	2.67	2.02	2.
	7—11	1.42	1.51	1.80	1.90	2.33	2.57	2.68	2.24	2.01	1.9
	12—16	3.01	3.00	2.19	2.44	3.83	3.40	3.21	2.73	3.26	3.
	17—21	— 1.12	— 1.34	— 1.60	— 1.65	0.18	— 0.55	— 0.44	— 0.68	— 0.41	— 0.
	22—26	— 0.43	— 0.10	— 1.10	— 1.32	1.03	0.59	— 0.18	— 0.06	0.37	0.
	27—1	— 2.65	— 2.07	— 2.09	— 1.46	— 1.27	— 0.96	— 0.97	— 1.06	— 0.76	— 0.4
Dec.	2—6	4.29	4.23	3.34	3.27	4.34	4.23	4.53	—	4.64	4.0
	7—11	1.03	1.11	0.49	0.58	2.18	1.79	1.86	—	1.94	2.1
	12—16	0.81	0.69	0.26	0.30	1.07	1.56	0.63	—	1.17	1.3
	17—21	1.38	2.67	2.79	2.72	1.92	2.08	2.29	—	1.88	1.4
	22—26	1.94	2.72	2.12	1.79	— 0.17	0.02	0.17	—	— 0.16	0.1
	27—31	2.94	2.86	2.80	2.27	3.23	2.89	2.75	—	3.20	3.2

Abweichungen 1866.

20 -- t.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Wer-nigerode.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.
47	0.56	0.60	− 0.06	0.52	0.94	0.77	0.09	0.59	1.61	1.13	1.38
59	− 1.09	− 1.60	− 1.55	− 1.23	− 2.34	− 1.28	− 1.90	− 1.57	− 1.07	− 0.42	− 0.63
39	− 0.49	1.91	1.25	1.54	1.67	1.68	1.41	1.78	0.83	0.14	0.31
23	0.45	− 0.73	− 0.05	0.28	0.20	0.05	− 0.07	0.39	− 0.49	− 1.21	− 0.41
98	− 2.47	− 2.63	− 2.70	− 2.85	− 2.41	− 2.78	− 3.37	− 1.22	− 2.53	− 1.89	− 1.67
82	− 2.39	− 2.37	− 2.04	− 2.06	− 1.71	− 2.46	− 3.07	− 1.99	− 2.11	− 1.46	− 1.20
99	− 1.90	− 1.99	− 1.73	− 1.75	− 1.29	− 1.74	− 1.89	− 1.38	− 0.97	− 0.33	− 0.31
50	− 1.80	− 2.28	− 1.58	− 1.44	− 1.48	− 1.92	− 2.58	− 1.43	− 1.52	− 2.26	− 1.68
43	− 3.02	− 3.17	0.10	− 3.22	− 2.66	− 2.87	− 3.41	− 2.81	− 3.49	− 2.17	− 2.29
33	− 2.08	− 2.23	− 2.09	− 1.89	− 2.14	− 2.16	− 2.57	− 2.12	− 2.65	− 2.55	− 2.22
06	0.15	− 0.08	− 0.08	0.22	0.22	− 0.15	0.93	0.32	− 1.22	− 0.86	− 0.47
55	2.42	2.77	2.84	2.80	2.64	2.40	3.27	2.89	2.78	2.45	2.60
08	0.07	− 0.24	− 0.11	0.19	0.43	− 0.27	− 0.28	0.00	0.61	0.69	0.68
29	1.70	0.37	− 0.14	1.15	1.28	0.88	0.48	1.12	0.92	0.05	0.75
09	1.69	1.09	1.27	2.08	1.77	1.50	1.20	1.81	1.29	0.71	0.67
55	0.84	0.37	0.12	0.74	0.53	0.35	− 0.28	0.43	1.11	0.35	0.31
16	0.11	− 0.22	− 0.77	− 0.31	− 0.11	− 0.74	0.24	− 0.03	0.24	− 0.47	− 0.34
36	4.67	4.05	3.82	4.89	4.22	4.04	4.94	4.27	4.92	3.69	2.24
23	2.37	2.14	3.29	3.00	2.56	2.81	4.09	2.72	3.43	2.84	2.72
14	− 0.45	− 0.53	− 0.20	0.08	0.30	− 0.12	1.67	0.20	0.99	− 0.01	− 0.15
98	− 1.98	− 2.61	− 2.32	− 1.87	− 1.74	− 0.30	− 0.55	− 1.53	− 0.77	0.47	− 1.10
43	− 2.33	− 2.40	− 2.03	− 1.61	− 2.50	− 2.04	− 2.10	− 2.16	− 2.28	− 1.91	− 0.51
78	− 3.92	− 4.62	− 4.56	− 3.17	− 2.86	− 1.98	− 0.39	− 3.30	− 3.67	− 2.51	3.41
95	− 5.93	− 5.70	− 5.00	− 5.13	− 4.39	− 5.49	− 3.70	− 4.31	− 5.43	− 4.15	− 5.46
78	− 0.99	− 1.02	− 0.90	− 0.68	− 0.31	− 0.01	− 0.58	− 0.43	− 0.97	− 1.14	− 0.53
33	2.04	2.28	2.17	2.35	2.37	3.03	2.21	2.45	2.85	2.33	2.66
32	2.00	2.08	1.44	1.92	2.12	2.11	1.75	1.92	1.82	0.73	1.27
19	3.68	3.72	3.46	3.65	3.29	3.59	1.82	3.08	2.98	1.04	1.82
95	− 0.39	− 0.58	− 0.34	− 0.20	− 0.49	− 0.85	− 1.91	− 0.51	− 1.31	− 1.74	− 0.55
90	0.88	1.23	1.28	1.03	0.83	0.45	− 0.35	0.78	− 0.49	− 0.38	0.38
36	1.07	− 0.36	− 0.21	− 0.58	− 0.64	− 1.26	− 1.31	− 0.77	− 1.70	− 1.49	− 1.61
25	5.16	4.66	4.50	4.13	3.98	4.13	2.89	3.85	4.51	3.84	3.16
76	2.01	1.69	2.05	1.70	1.56	1.14	0.06	1.39	1.84	0.61	1.32
90	2.18	1.70	1.96	1.79	1.94	1.02	1.72	1.97	− 3.60	− 4.15	− 3.88
11	2.18	1.97	2.65	2.52	2.25	2.50	3.09	2.40	2.32	1.71	1.65
37	− 0.86	− 0.41	1.21	− 0.42	− 0.54	0.27	1.44	− 0.40	1.39	1.60	0.94
36	3.16	2.93	2.69	2.72	2.55	1.88	0.84	2.64	1.49	0.71	0.55



Abweichungen 1866.

		(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzenhain.	(6) 20 Annaberg.	(6) 20 Georgengrün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.
Juli	30—4	0.75	0.36	0.34	0.44	1.13	0.85	0.92	1.06	1.08	0.95
	5—9	— 1.31	— 1.60	— 1.47	— 1.37	— 1.23	— 0.99	— 1.00	— 0.89	— 1.06	— 0.84
	10—14	1.84	1.89	1.83	1.97	1.64	1.73	2.26	1.88	1.90	2.02
	15—19	0.41	0.51	0.28	0.85	1.09	0.87	1.02	0.33	0.61	0.29
	20—24	— 2.79	— 3.60	— 4.24	— 3.73	— 2.95	— 2.58	— 3.12	— 3.44	— 3.34	— 3.24
	25—29	— 2.61	— 3.29	— 3.67	— 3.02	— 2.53	— 2.54	— 2.21	— 2.97	— 2.62	— 2.27
Aug.	30—3	— 2.13	— 2.76	— 3.06	— 2.20	— 1.88	— 1.87	— 1.98	— 1.97	— 1.85	— 1.81
	4—8	— 0.96	— 1.54	— 1.83	— 1.87	— 1.12	— 1.11	— 1.11	— 1.02	— 1.19	— 1.49
	9—13	— 3.54	— 4.06	— 3.96	— 4.29	— 3.20	— 3.04	— 3.31	— 3.35	— 3.11	— 3.40
	14—18	— 2.18	— 2.44	— 2.89	— 2.69	— 1.47	— 1.78	— 1.73	— 2.03	— 1.90	— 2.04
	19—23	0.20	— 0.10	— 0.02	0.03	— 0.44	0.22	— 0.26	— 0.17	— 0.24	0.05
	24—28	0.69	1.60	2.38	3.21	1.86	2.29	2.11	1.97	2.44	2.99
Sept.	29—2	0.19	0.11	— 0.09	— 0.45	0.33	0.18	0.38	— 0.04	0.40	0.14
	3—7	1.87	1.45	0.89	0.58	1.48	1.20	1.64	1.32	1.24	1.20
	8—12	2.64	1.70	1.49	1.47	2.08	1.95	2.28	1.82	1.50	2.11
	13—17	1.33	0.70	0.59	0.15	1.41	1.50	1.30	0.94	0.96	1.12
	18—22	0.36	— 0.02	— 0.03	— 0.28	0.42	0.61	0.66	0.50	0.15	0.27
	23—27	5.71	4.91	5.35	5.86	5.10	4.95	4.48	5.13	3.78	4.30
	28—2	3.99	3.55	3.93	3.83	3.28	3.27	3.21	4.65	3.08	3.49
Oct.	3—7	0.21	1.09	1.37	1.58	0.64	0.24	0.63	— 1.26	0.32	0.65
	8—10	— 1.96	— 1.47	— 1.06	— 0.93	— 3.07	— 2.85	— 3.12	— 3.02	— 2.23	— 1.50
	13—17	— 2.68	— 2.70	— 2.40	— 2.46	— 2.38	— 2.35	— 2.68	— 2.48	— 2.23	— 1.78
	18—22	— 2.87	— 3.34	— 2.96	— 1.86	— 2.78	— 3.09	— 4.94	— 2.99	— 3.90	— 3.70
	23—27	— 5.51	— 5.59	— 5.55	— 4.60	— 4.96	— 5.31	— 5.58	— 5.02	— 6.06	— 5.60
	28—1	— 2.46	— 2.19	— 1.98	— 1.18	— 1.24	— 0.88	— 1.03	— 1.27	— 1.12	— 0.85
Nov.	2—6	1.53	2.06	2.16	2.40	2.22	1.31	2.35	2.67	2.02	2.50
	7—11	1.42	1.51	1.80	1.90	2.33	2.57	2.68	2.24	2.01	1.98
	12—16	3.01	3.00	2.19	2.44	3.83	3.40	3.21	2.73	3.26	3.51
	17—21	— 1.12	— 1.34	— 1.60	— 1.65	0.18	— 0.55	— 0.44	— 0.68	— 0.41	— 0.38
	22—26	— 0.43	— 0.10	— 1.10	— 1.32	1.03	0.59	— 0.18	— 0.06	0.37	0.71
	27—1	— 2.65	— 2.07	— 2.09	— 1.46	— 1.27	— 0.96	— 0.97	— 1.06	— 0.76	— 0.40
Dec.	2—6	4.29	4.23	3.34	3.27	4.34	4.23	4.53	—	4.64	4.69
	7—11	1.03	1.11	0.49	0.58	2.18	1.79	1.86	—	1.94	2.13
	12—16	0.81	0.69	0.26	0.30	1.07	1.56	0.63	—	1.17	1.32
	17—21	1.38	2.67	2.79	2.72	1.92	2.08	2.29	—	1.88	1.47
	22—26	1.94	2.72	2.12	1.79	— 0.17	0.02	0.17	—	— 0.16	0.16
	27—31	2.94	2.86	2.80	2.27	3.23	2.89	2.75	—	3.20	3.23

Abweichungen 1866.

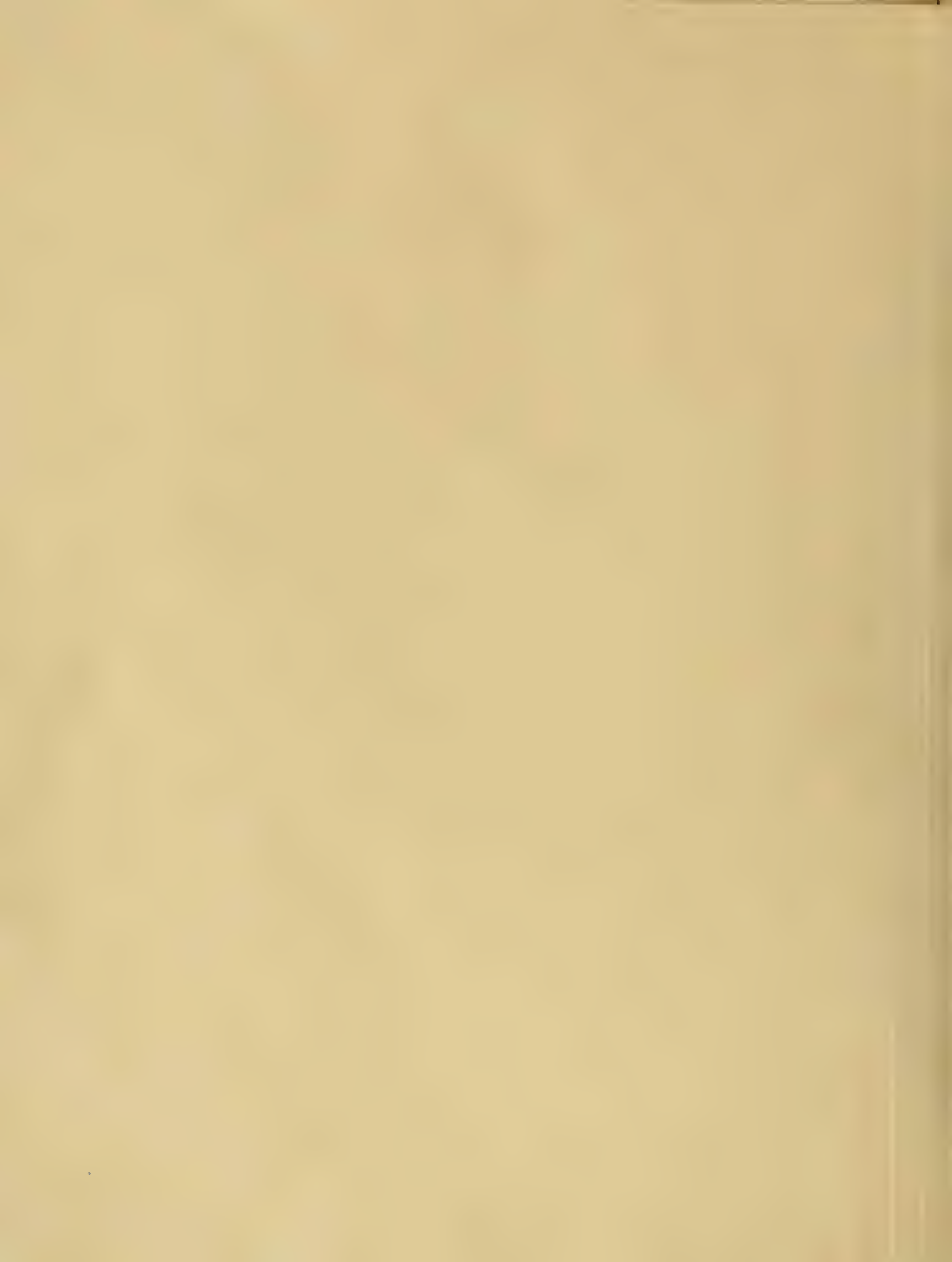
		20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(13) 20 Clausthal.	(11) 20 Göttingen.	20 Hinrichshagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wustrow.
Juli	30—4	0.47	0.56	0.60	— 0.06	0.52	0.94	0.77	0.09	0.59	1.61	1.13	1.38
	5—9	— 1.59	— 1.09	— 1.60	— 1.55	— 1.23	— 2.34	— 1.28	— 1.90	— 1.57	— 1.07	— 0.42	— 0.63
	10—14	1.39	— 0.49	1.91	1.25	1.54	1.67	1.68	1.41	1.78	0.83	0.14	0.31
	15—19	1.23	0.45	— 0.73	— 0.05	0.28	0.20	0.05	— 0.07	0.39	— 0.49	— 1.21	— 0.41
	20—24	— 2.98	— 2.47	— 2.63	— 2.70	— 2.85	— 2.41	— 2.78	— 3.37	— 1.22	— 2.53	— 1.89	— 1.67
	25—29	— 2.82	— 2.39	— 2.37	— 2.04	— 2.06	— 1.71	— 2.46	— 3.07	— 1.99	— 2.11	— 1.46	— 1.20
Aug.	30—3	— 1.99	— 1.90	— 1.99	— 1.73	— 1.75	— 1.29	— 1.74	— 1.89	— 1.38	— 0.97	— 0.33	— 0.31
	4—8	— 1.50	— 1.80	— 2.28	— 1.58	— 1.44	— 1.48	— 1.92	— 2.58	— 1.43	— 1.52	— 2.26	— 1.68
	9—13	— 3.43	— 3.02	— 3.17	0.10	— 3.22	— 2.66	— 2.87	— 3.41	— 2.81	— 3.49	— 2.17	— 2.29
	14—18	— 2.33	— 2.08	— 2.23	— 2.09	— 1.89	— 2.14	— 2.16	— 2.57	— 2.12	— 2.65	— 2.55	— 2.22
	19—23	0.06	0.15	— 0.08	— 0.08	0.22	0.22	— 0.15	0.93	0.32	— 1.22	— 0.86	— 0.47
	24—28	2.65	2.42	2.77	2.84	2.80	2.64	2.40	3.27	2.89	2.78	2.45	2.60
Sept.	29—2	0.08	0.07	— 0.24	— 0.11	0.19	0.43	— 0.27	— 0.28	0.00	0.61	0.69	0.68
	3—7	0.29	1.70	0.37	— 0.14	1.15	1.28	0.88	0.48	1.12	0.92	0.05	0.75
	8—12	2.09	1.69	1.09	1.27	2.08	1.77	1.50	1.20	1.81	1.29	0.71	0.67
	13—17	0.55	0.84	0.37	0.12	0.74	0.53	0.35	— 0.28	0.43	1.11	0.35	0.31
	18—22	— 0.16	0.11	— 0.22	— 0.77	— 0.31	— 0.11	— 0.74	0.24	— 0.03	0.24	— 0.47	— 0.34
	23—27	4.86	4.67	4.05	3.82	4.89	4.22	4.04	4.94	4.27	4.92	3.69	2.24
	28—2	3.23	2.37	2.14	3.29	3.00	2.56	2.81	4.09	2.72	3.43	2.84	2.72
Oct.	3—7	0.14	— 0.45	— 0.53	— 0.20	0.08	0.30	— 0.12	1.67	0.20	0.99	— 0.01	— 0.15
	8—10	— 1.98	— 1.98	— 2.61	— 2.32	— 1.87	— 1.74	— 0.30	— 0.55	— 1.53	— 0.77	0.47	— 1.10
	13—17	— 1.43	— 2.33	— 2.40	— 2.03	— 1.61	— 2.50	— 2.04	— 2.10	— 2.16	— 2.28	— 1.91	— 0.51
	18—22	— 2.78	— 3.92	— 4.62	— 4.56	— 3.17	— 2.86	— 1.98	— 0.39	— 3.30	— 3.67	— 2.51	3.41
	23—27	— 4.95	— 5.93	— 5.70	— 5.00	— 5.13	— 4.39	— 5.49	— 3.70	— 4.31	— 5.43	— 4.15	— 5.46
	28—1	— 0.78	— 0.99	— 1.02	— 0.90	— 0.68	— 0.31	— 0.01	— 0.58	— 0.43	— 0.97	— 1.14	— 0.53
Nov.	2—6	1.83	2.04	2.28	2.17	2.35	2.37	3.03	2.21	2.45	2.85	2.33	2.66
	7—11	2.32	2.00	2.08	1.44	1.92	2.12	2.11	1.75	1.92	1.82	0.73	1.27
	12—16	3.19	3.68	3.72	3.46	3.65	3.29	3.59	1.82	3.08	2.98	1.04	1.82
	17—21	— 0.95	— 0.39	— 0.58	— 0.34	— 0.20	— 0.49	— 0.85	— 1.91	— 0.51	— 1.31	— 1.74	— 0.55
	22—26	0.90	0.88	1.23	1.28	1.03	0.83	0.45	— 0.35	0.78	— 0.49	— 0.38	0.38
	27—1	— 0.66	1.07	— 0.36	— 0.21	— 0.58	— 0.64	— 1.26	— 1.31	— 0.77	— 1.70	— 1.49	— 1.61
Dec.	2—6	4.25	5.16	4.66	4.50	4.13	3.98	4.13	2.89	3.85	4.51	3.84	3.16
	7—11	1.76	2.01	1.69	2.05	1.70	1.56	1.14	0.06	1.39	1.84	0.61	1.32
	12—16	1.90	2.18	1.70	1.96	1.79	1.94	1.02	1.72	1.97	— 3.60	— 4.15	— 3.88
	17—21	2.11	2.18	1.97	2.65	2.52	2.25	2.50	3.09	2.40	2.32	1.71	1.65
	22—26	4.37	— 0.86	— 0.41	1.21	— 0.42	— 0.54	0.27	1.44	— 0.40	1.39	1.60	0.94
	27—31	3.36	3.16	2.93	2.69	2.72	2.55	1.88	0.84	2.64	1.49	0.71	0.55

Abweichungen 1866.

		(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neumünster.	(11) 20 Altona.
Jan.	1—5	2.48	2.43	2.90	2.55	2.96	3.18	3.25	3.53	3.46
	6—10	2.61	2.78	3.10	2.69	2.84	2.53	2.77	3.14	3.45
	11—15	4.28	5.36	4.72	4.46	4.67	4.32	3.78	4.17	4.78
	16—20	5.92	6.83	6.05	5.51	5.98	6.18	5.62	6.21	6.27
	21—25	4.50	4.62	4.74	3.81	4.62	4.62	4.35	4.81	4.79
	26—30	3.89	3.77	3.96	3.83	4.08	3.79	3.88	3.92	3.53
Febr.	31—4	4.24	4.45	4.59	4.00	4.65	4.29	4.18	4.33	4.57
	5—9	3.78	4.07	4.10	3.98	4.37	3.87	3.70	3.99	4.06
	10—14	3.62	3.51	3.52	3.86	3.78	3.56	3.54	3.51	3.68
	15—19	1.87	1.57	1.78	2.08	2.03	1.91	1.83	1.57	2.08
	20—24	— 0.74	— 1.08	— 0.72	— 0.75	— 0.56	— 0.33	— 0.12	— 0.22	— 0.37
	25—1	—	1.31	1.68	1.47	1.41	1.47	1.46	1.64	1.64
März	2—6	— 1.59	— 1.69	— 1.70	— 1.32	— 1.52	— 1.56	— 1.47	— 1.49	— 1.12
	7—11	— 0.25	— 0.19	0.08	— 0.20	0.00	0.17	0.48	0.53	0.32
	12—16	— 0.69	— 0.72	— 0.53	— 0.51	— 0.55	— 0.54	— 0.19	— 0.39	— 1.19
	17—21	0.15	— 0.01	0.01	— 0.02	0.01	— 0.30	— 0.32	— 0.05	— 0.14
	22—26	— 0.53	— 0.78	— 0.54	— 0.54	— 0.53	— 0.97	— 0.41	— 0.58	— 0.66
	27—31	— 0.02	— 0.39	0.07	— 0.33	0.03	0.09	0.61	0.16	— 0.13
April	1—5	0.11	0.24	0.00	— 0.26	0.24	— 0.26	0.09	— 0.28	— 0.05
	6—10	2.95	2.50	2.14	1.97	1.88	1.85	1.17	1.65	1.97
	11—15	3.09	2.78	2.87	2.69	3.18	2.61	2.81	2.62	2.47
	16—20	— 0.06	0.04	0.24	0.18	0.59	0.09	0.31	0.00	0.06
	21—25	— 0.37	— 0.83	— 0.42	— 0.69	— 0.36	— 0.48	— 0.16	— 0.34	— 1.06
	26—30	1.12	1.74	1.71	1.67	1.82	0.82	0.71	0.56	0.70
Mai	1—5	— 0.53	0.05	0.13	0.28	0.11	— 0.31	— 0.08	0.26	— 0.94
	6—10	— 0.10	— 0.49	— 0.01	0.31	— 0.04	— 0.47	0.07	— 0.14	— 0.94
	11—15	— 1.96	— 2.40	— 2.44	— 1.44	— 1 58	— 2.25	— 1.78	— 1.82	— 2.95
	16—20	— 3.44	— 3.55	— 3.05	— 2.57	— 2.60	— 2.72	— 2.43	— 2.36	— 3.26
	21—25	— 5.20	— 4.92	— 4.66	— 4.69	— 4.04	— 4.18	— 3.16	— 3.01	— 4.55
	26—30	0.01	0.29	0.15	0.46	— 0.11	— 0.36	— 0.32	— 0.33	— 0.61
Juni	31—4	1.19	0.95	0.17	—	0.32	0.07	0.37	2.05	0.86
	5—9	1.23	1.27	1.68	—	1.82	1.50	1.65	1.73	1.51
	10—14	0.46	1.67	1.48	—	1.96	1.43	1.82	1.78	1.52
	15—19	— 2.00	— 1.55	— 1.23	—	— 1.04	— 1.80	— 0.61	— 1.20	— 1.37
	20—24	— 0.06	0.65	0.27	—	0.30	0.00	0.52	0.19	— 0.54
	25—29	0.21	4.98	2.83	—	3.23	3.97	3.79	4.35	3.92

Abweichungen 1866.

20 ie- g.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.	(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.
.29	3.91	3.15	2.61	2.31	2.18	2.11	2.50	2.89	2.32	2.96	3.15
.18	3.00	2.45	2.54	2.35	2.43	2.22	3.25	2.99	2.61	2.53	2.28
.84	4.67	4.29	4.37	4.11	3.52	3.20	3.07	3.82	4.44	3.80	3.83
.13	6.26	6.13	5.80	5.74	5.39	4.86	5.11	5.43	5.39	5.38	5.41
.79	5.03	4.17	4.66	4.58	4.41	4.25	4.57	4.26	4.36	4.44	4.14
.68	3.32	2.64	3.04	2.84	3.10	4.23	3.35	2.20	2.32	1.86	2.04
.24	4.23	3.88	4.49	4.55	4.17	4.56	4.19	3.15	4.39	4.47	4.07
16	4.20	3.98	3.97	3.74	3.29	4.04	3.96	2.39	3.79	3.60	3.63
65	3.95	3.61	2.93	2.87	2.38	2.68	3.15	1.87	2.66	3.19	3.34
75	1.86	1.68	1.89	1.32	1.47	1.98	1.45	1.23	1.66	1.55	1.16
64	— 0.92	— 1.11	— 0.22	— 0.36	— 0.35	— 0.13	— 0.36	— 0.68	— 0.88	— 0.97	— 1.27
23	1.37	1.22	1.50	1.40	1.20	1.43	1.13	0.69	1.12	0.67	1.51
84	— 1.29	— 1.64	— 0.97	— 0.76	— 0.59	— 0.73	— 0.68	— 1.54	— 1.48	— 1.55	— 1.07
06	— 0.99	— 0.29	0.39	0.42	0.48	0.73	0.61	— 0.16	— 0.23	— 0.20	— 0.32
84	— 0.53	— 0.93	— 0.69	— 0.76	— 0.43	— 0.20	— 0.34	— 0.76	— 0.59	— 0.35	— 0.52
08	0.02	0.35	0.20	0.42	0.26	0.03	0.43	1.63	0.62	1.72	1.68
38	— 0.53	— 0.52	— 0.18	— 0.43	— 0.01	0.11	— 0.19	— 0.54	— 0.41	— 0.57	— 0.44
29	— 0.40	0.83	1.03	0.26	2.16	1.19	1.74	2.13	1.60	2.02	1.35
.14	— 0.28	0.12	— 0.17	— 0.38	0.35	— 0.28	— 0.31	— 0.22	— 0.33	— 0.76	— 0.43
.29	2.12	1.93	2.01	2.07	1.88	1.31	1.28	1.16	1.05	1.39	1.47
.02	2.56	2.71	2.95	2.36	3.13	3.02	3.41	2.45	2.29	2.26	2.24
.09	0.77	1.49	1.28	1.03	0.48	1.09	1.59	1.24	1.09	1.07	1.07
.61	— 1.03	— 0.71	0.38	0.70	0.93	0.92	0.72	— 0.13	0.09	— 0.28	— 0.26
.94	2.28	2.19	2.39	2.50	1.42	1.38	2.25	2.64	2.41	2.70	2.95
.24	0.27	0.12	0.06	0.22	0.04	0.47	0.01	0.00	— 0.18	— 0.40	0.09
.50	— 0.21	— 0.21	— 0.18	— 0.06	— 0.21	0.85	2.59	— 0.55	— 0.54	— 0.69	— 1.01
.33	— 2.10	— 2.25	— 2.09	— 2.10	— 1.75	— 0.80	— 1.56	— 2.67	— 2.84	— 2.57	— 3.07
.12	— 3.50	— 2.99	— 2.42	— 2.16	— 1.93	— 1.13	— 1.94	— 3.20	— 2.59	— 3.08	— 2.90
.26	— 4.90	— 4.09	— 3.20	— 3.16	— 2.05	— 1.88	— 2.15	— 3.23	— 2.95	— 2.77	— 3.79
.25	0.15	— 0.64	— 0.34	— 0.10	— 0.19	— 0.81	— 0.85	— 0.55	— 0.48	— 0.66	— 0.68
.80	1.74	1.49	2.66	2.74	2.73	2.50	3.32	1.78	2.49	1.66	2.10
.35	1.65	1.81	2.18	2.52	1.93	2.55	3.25	2.15	2.22	1.70	1.98
.83	2.27	2.29	2.03	2.32	2.19	2.53	2.68	1.64	2.26	1.97	2.68
.17	— 1.14	— 1.03	— 1.49	— 1.34	— 1.40	— 0.79	— 0.87	— 1.16	— 1.94	— 1.01	— 1.40
.56	0.66	0.76	0.40	0.42	0.64	0.83	0.90	0.73	0.48	0.86	0.72
.51	4.32	4.23	5.13	4.51	4.39	3.27	5.09	4.34	4.83	4.19	4.24



Abweichungen 1866.

		(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neumünster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Otterndorf.
Jan.	1—5	2.48	2.43	2.90	2.55	2.96	3.18	3.25	3.53	3.46	2.25
	6—10	2.61	2.78	3.10	2.69	2.84	2.53	2.77	3.14	3.45	2.78
	11—15	4.28	5.36	4.72	4.46	4.67	4.32	3.78	4.17	4.78	3.74
	16—20	5.92	6.83	6.05	5.51	5.98	6.18	5.62	6.21	6.27	5.44
	21—25	4.50	4.62	4.74	3.81	4.62	4.62	4.35	4.81	4.79	4.07
	26—30	3.89	3.77	3.96	3.83	4.08	3.79	3.88	3.92	3.53	3.43
Febr.	31—4	4.24	4.45	4.59	4.00	4.65	4.29	4.18	4.33	4.57	3.97
	5—9	3.78	4.07	4.10	3.98	4.37	3.87	3.70	3.99	4.06	3.77
	10—14	3.62	3.51	3.52	3.86	3.78	3.56	3.54	3.51	3.68	2.99
	15—19	1.87	1.57	1.78	2.08	2.03	1.91	1.83	1.57	2.08	0.92
	20—24	— 0.74	— 1.08	— 0.72	— 0.75	— 0.56	— 0.33	— 0.12	— 0.22	— 0.37	— 0.83
	25—1	—	1.31	1.68	1.47	1.41	1.47	1.46	1.64	1.64	1.33
März	2—6	— 1.59	— 1.69	— 1.70	— 1.32	— 1.52	— 1.56	— 1.47	— 1.49	— 1.12	— 1.69
	7—11	— 0.25	— 0.19	0.08	— 0.20	0.00	0.17	0.48	0.53	0.32	0.19
	12—16	— 0.69	— 0.72	— 0.53	— 0.51	— 0.55	— 0.54	— 0.19	— 0.39	— 1.19	— 0.74
	17—21	0.15	— 0.01	0.01	— 0.02	0.01	— 0.30	— 0.32	— 0.05	— 0.14	— 0.26
	22—26	— 0.53	— 0.78	— 0.54	— 0.54	— 0.53	— 0.97	— 0.41	— 0.58	— 0.66	— 0.55
	27—31	— 0.02	— 0.39	0.07	— 0.33	0.03	0.09	0.61	0.16	— 0.13	1.00
April	1—5	0.11	0.24	0.00	— 0.26	0.24	— 0.26	0.09	— 0.28	— 0.05	0.21
	6—10	2.95	2.50	2.14	1.97	1.88	1.85	1.17	1.65	1.97	2.03
	11—15	3.09	2.78	2.87	2.69	3.18	2.61	2.81	2.62	2.47	3.09
	16—20	— 0.06	0.04	0.24	0.18	0.59	0.09	0.31	0.00	0.06	0.92
	21—25	— 0.37	— 0.83	— 0.42	— 0.69	— 0.36	— 0.48	— 0.16	— 0.34	— 1.06	0.10
	26—30	1.12	1.74	1.71	1.67	1.82	0.82	0.71	0.56	0.70	1.26
Mai	1—5	— 0.53	0.05	0.13	0.28	0.11	— 0.31	— 0.08	0.26	— 0.94	— 0.10
	6—10	— 0.10	— 0.49	— 0.01	0.31	— 0.04	— 0.47	0.07	— 0.14	— 0.94	— 0.49
	11—15	— 1.96	— 2.40	— 2.44	— 1.44	— 1 58	— 2.25	— 1.78	— 1.82	— 2.95	— 1.78
	16—20	— 3.44	— 3.55	— 3.05	— 2.57	— 2.60	— 2.72	— 2.43	— 2.36	— 3.26	— 2.11
	21—25	— 5.20	— 4.92	— 4.66	— 4.69	— 4.04	— 4.18	— 3.16	— 3.01	— 4.55	— 2.94
	26—30	0.01	0.29	0.15	0.46	— 0.11	— 0.36	— 0.32	— 0.33	— 0.61	— 0.53
Juni	31—4	1.19	0.95	0.17	—	0.32	0.07	0.37	2.05	0.86	2.04
	5—9	1.23	1.27	1.68	—	1.82	1.50	1.65	1.73	1.51	1.58
	10—14	0.46	1.67	1.48	—	1.96	1.43	1.82	1.78	1.52	1.93
	15—19	— 2.00	— 1.55	— 1.23	—	— 1.04	— 1.80	— 0.61	— 1.20	— 1.37	— 1.27
	20—24	— 0.06	0.65	0.27	—	0.30	0.00	0.52	0.19	— 0.54	0.96
	25—29	0.21	4.98	2.83	—	3.23	3.97	3.79	4.35	3.92	4.54

Abweichungen 1866.

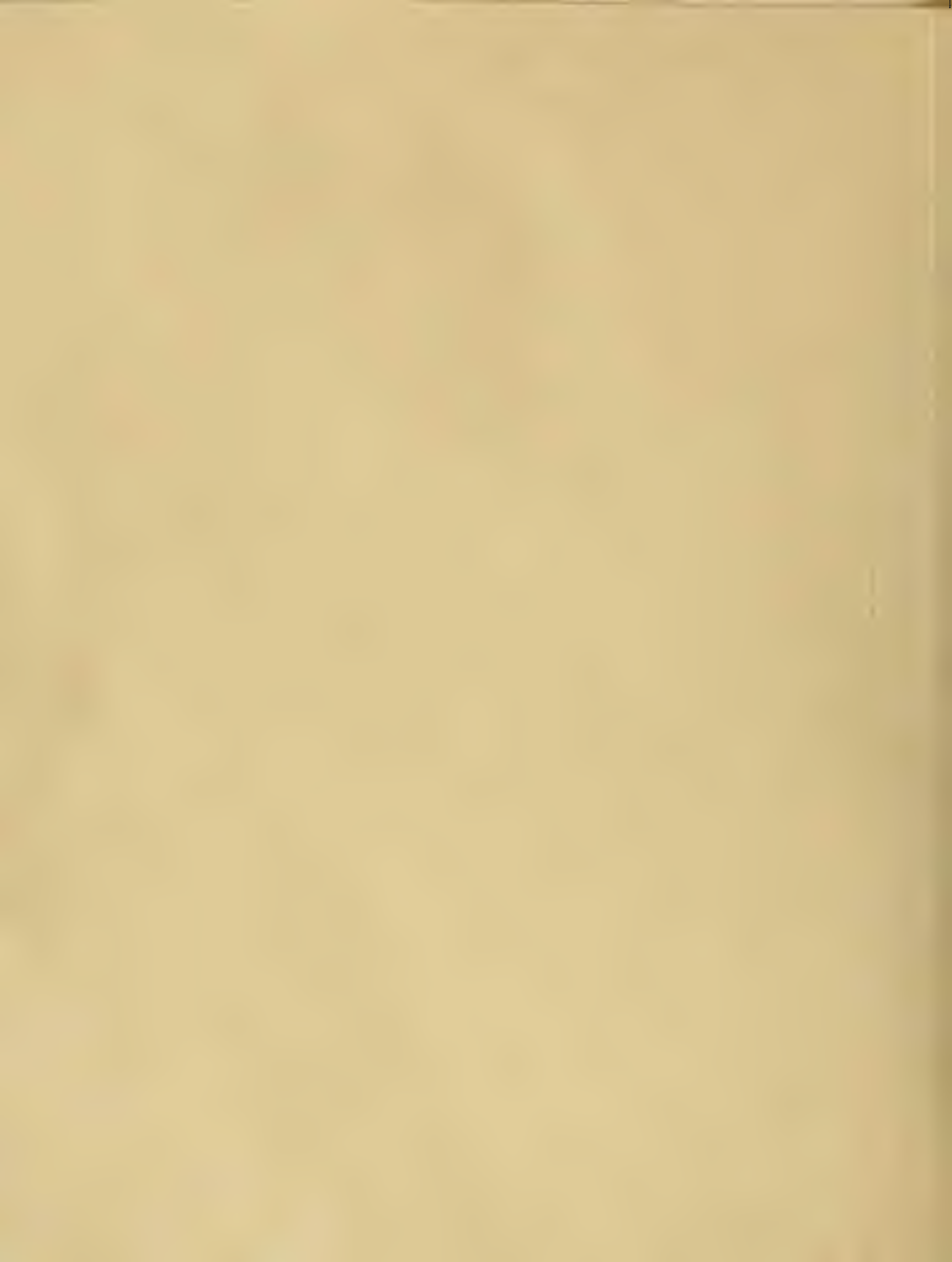
		(13) 20 Lüneburg.	(13) 20 Salzwedel.	(13) 20 Hannover.	(11) 20 Oldenburg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norderney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.
Jan.	1—5	3.29	3.91	3.15	2.61	2.31	2.18	2.11	2.50	2.89	2.32	2.96	3.15
	6—10	3.18	3.00	2.45	2.54	2.35	2.43	2.22	3.25	2.99	2.61	2.53	2.28
	11—15	4.84	4.67	4.29	4.37	4.11	3.52	3.20	3.07	3.82	4.44	3.80	3.83
	16—20	6.13	6.26	6.13	5.80	5.74	5.39	4.86	5.11	5.43	5.39	5.38	5.41
	21—25	4.79	5.03	4.17	4.66	4.58	4.41	4.25	4.57	4.26	4.36	4.44	4.14
	26—30	3.68	3.32	2.64	3.04	2.84	3.10	4.23	3.35	2.20	2.32	1.86	2.04
Febr.	31—4	4.24	4.23	3.88	4.49	4.55	4.17	4.56	4.19	3.15	4.39	4.47	4.07
	5—9	4.16	4.20	3.98	3.97	3.74	3.29	4.04	3.96	2.39	3.79	3.60	3.63
	10—14	3.65	3.95	3.61	2.93	2.87	2.38	2.68	3.15	1.87	2.66	3.19	3.34
	15—19	1.75	1.86	1.68	1.89	1.32	1.47	1.98	1.45	1.23	1.66	1.55	1.16
	20—24	— 0.64	— 0.92	— 1.11	— 0.22	— 0.36	— 0.35	— 0.13	— 0.36	— 0.68	— 0.88	— 0.97	— 1.27
	25—1	1.23	1.37	1.22	1.50	1.40	1.20	1.43	1.13	0.69	1.12	0.67	1.51
März	2—6	— 1.84	— 1.29	— 1.64	— 0.97	— 0.76	— 0.59	— 0.73	— 0.68	— 1.54	— 1.48	— 1.55	— 1.07
	7—11	0.06	— 0.99	— 0.29	0.39	0.42	0.48	0.73	0.61	— 0.16	— 0.23	— 0.20	— 0.32
	12—16	— 0.84	— 0.53	— 0.93	— 0.69	— 0.76	— 0.43	— 0.20	— 0.34	— 0.76	— 0.59	— 0.35	— 0.52
	17—21	0.08	0.02	0.35	0.20	0.42	0.26	0.03	0.43	1.63	0.62	1.72	1.68
	22—26	— 0.38	— 0.53	— 0.52	— 0.18	— 0.43	— 0.01	0.11	— 0.19	— 0.54	— 0.41	— 0.57	— 0.44
	27—31	0.29	— 0.40	0.83	1.03	0.26	2.16	1.19	1.74	2.13	1.60	2.02	1.35
April	1—5	0.14	— 0.28	0.12	— 0.17	— 0.38	0.35	— 0.28	— 0.31	— 0.22	— 0.33	— 0.76	— 0.43
	6—10	2.29	2.12	1.93	2.01	2.07	1.88	1.31	1.28	1.16	1.05	1.39	1.47
	11—15	3.02	2.56	2.71	2.95	2.36	3.13	3.02	3.41	2.45	2.29	2.26	2.24
	16—20	1.09	0.77	1.49	1.28	1.03	0.48	1.09	1.59	1.24	1.09	1.07	1.07
	21—25	— 0.61	— 1.03	— 0.71	0.38	0.70	0.93	0.92	0.72	— 0.13	0.09	— 0.28	— 0.26
	26—30	1.94	2.28	2.19	2.39	2.50	1.42	1.38	2.25	2.64	2.41	2.70	2.95
Mai	1—5	0.24	0.27	0.12	0.06	0.22	0.04	0.47	0.01	0.00	— 0.18	— 0.40	0.09
	6—10	— 0.50	— 0.21	— 0.21	— 0.18	— 0.06	— 0.21	0.85	2.59	— 0.55	— 0.54	— 0.69	— 1.01
	11—15	— 2.33	— 2.10	— 2.25	— 2.09	— 2.10	— 1.75	— 0.80	— 1.56	— 2.67	— 2.84	— 2.57	— 3.07
	16—20	— 3.12	— 3.50	— 2.99	— 2.42	— 2.16	— 1.93	— 1.13	— 1.94	— 3.20	— 2.59	— 3.08	— 2.90
	21—25	— 4.26	— 4.90	— 4.09	— 3.20	— 3.16	— 2.05	— 1.88	— 2.15	— 3.23	— 2.95	— 2.77	— 3.79
	26—30	0.25	0.15	— 0.64	— 0.34	— 0.10	— 0.19	— 0.81	— 0.85	— 0.55	— 0.48	— 0.66	— 0.68
Juni	31—4	1.80	1.74	1.49	2.66	2.74	2.73	2.50	3.32	1.78	2.49	1.66	2.10
	5—9	1.35	1.65	1.81	2.18	2.52	1.93	2.55	3.25	2.15	2.22	1.70	1.98
	10—14	1.83	2.27	2.29	2.03	2.32	2.19	2.53	2.68	1.64	2.26	1.97	2.68
	15—19	— 1.17	— 1.14	— 1.03	— 1.49	— 1.34	— 1.40	— 0.79	— 0.87	— 1.16	— 1.94	— 1.01	— 1.40
	20—24	0.56	0.66	0.76	0.40	0.42	0.64	0.83	0.90	0.73	0.48	0.86	0.72
	25—29	4.51	4.32	4.23	5.13	4.51	4.39	3.27	5.09	4.34	4.83	4.19	4.21

Abweichungen 1866.

		(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) Otter-dorf.
Juli	30—4	0.48	— 1.15	0.52	0.80	0.88	0.40	1.02	0.45	0.31	0.3
	5—9	— 1.13	— 1.06	— 0.14	— 0.67	— 1.09	— 1.25	— 0.61	— 0.84	— 1.42	— 0.9
	10—14	0.12	0.47	0.05	0.63	1.15	0.64	0.89	1.20	0.65	1.1
	15—19	— 1.54	— 1.11	— 0.95	— 0.50	— 0.39	— 0.85	— 1.39	— 1.15	— 1.68	— 0.3
	20—24	— 2.06	— 2.19	— 1.40	— 1.86	— 1.12	— 1.60	— 1.38	— 1.38	— 1.94	— 0.8
	25—29	— 1.52	— 1.73	— 1.43	— 1.33	— 1.29	— 1.60	— 1.56	— 1.16	— 1.53	— 0.9
Aug.	30—3	— 0.72	— 0.87	— 0.81	— 0.49	— 0.50	— 0.50	— 0.73	— 0.72	— 0.94	— 0.6
	4—8	— 2.53	— 2.40	— 1.99	— 1.71	— 1.98	— 2.37	— 1.65	— 1.83	— 2.01	— 1.8
	9—13	— 2.46	— 3.04	— 2.82	— 2.47	— 2.51	— 3.08	— 2.59	— 2.06	— 2.65	— 2.2
	14—18	— 2.66	— 2.76	— 2.36	— 2.56	— 2.16	— 2.12	— 1.90	— 1.96	— 2.41	— 2.3
	19—23	— 0.57	— 0.21	— 0.50	— 0.69	0.15	0.39	— 0.06	0.48	— 0.02	— 0.3
	24—28	2.72	2.69	2.91	1.96	2.67	2.49	2.44	2.50	2.20	2.7
Sept.	29—2	— 0.13	0.26	0.32	0.23	0.41	— 0.17	0.44	0.65	— 0.10	0.1
	3—7	0.18	0.26	0.58	— 0.51	0.64	0.13	0.20	0.53	0.41	— 0.0
	8—12	0.75	1.03	0.93	0.67	2.05	0.77	0.73	1.23	0.78	0.8
	13—17	— 0.33	— 0.12	— 0.01	— 0.06	— 0.09	— 1.14	— 0.11	0.19	— 0.05	— 0.7
	18—22	— 0.38	— 0.13	0.06	— 0.92	— 0.29	— 0.06	— 0.25	1.43	— 0.38	— 0.5
	23—27	3.51	3.10	3.46	2.21	3.49	3.02	2.26	3.00	2.59	2.4
	28—2	3.38	3.05	2.56	3.02	3.18	2.71	2.15	2.37	2.98	2.5
Oct.	3—7	— 0.29	— 0.15	— 1.34	0.31	— 0.07	0.09	0.53	0.87	0.30	0.1
	8—12	0.98	0.67	0.44	0.20	1.03	0.87	1.11	1.25	0.51	0.5
	13—17	— 1.25	— 2.04	— 2.73	— 2.16	— 2.14	— 1.68	— 1.41	— 1.57	— 1.85	— 1.4
	18—22	— 2.80	— 2.66	— 3.29	— 2.76	— 2.09	— 1.88	— 1.85	— 2.39	— 3.44	— 2.5
	23—27	— 4.98	— 4.81	— 5.31	— 5.17	— 4.56	— 4.11	— 3.73	— 4.68	— 4.84	— 5.2
	28—1	— 0.25	— 0.98	— 0.46	— 0.49	— 0.54	0.11	— 0.16	0.30	0.20	0.0
Nov.	2—6	2.88	2.90	2.29	2.39	3.45	3.10	3.02	3.32	3.26	3.0
	7—11	1.14	1.20	0.71	0.78	1.52	1.64	1.55	2.05	1.55	1.2
	12—16	1.76	1.39	1.70	1.27	2.48	2.22	2.23	2.80	2.49	2.3
	17—21	— 0.60	— 1.73	— 2.41	— 0.54	— 1.21	— 0.83	— 0.70	— 0.53	— 1.07	— 0.7
	22—26	0.10	— 0.18	— 0.52	0.06	0.27	— 0.12	0.31	1.46	0.26	0.6
	27—1	— 1.49	— 1.72	— 2.32	— 1.90	— 0.96	— 0.96	— 0.53	0.06	— 1.24	— 1.0
Dec.	2—6	4.86	5.06	5.03	4.31	4.61	4.61	4.06	4.73	4.74	3.6
	7—11	1.04	0.63	0.71	1.45	0.78	0.82	0.83	1.51	1.13	0.7
	12—16	— 4.35	— 2.66	— 3.04	— 3.86	— 2.16	— 2.25	— 1.40	— 1.47	— 1.27	— 1.2
	17—21	1.70	1.46	1.55	2.38	1.82	1.90	2.13	2.41	1.70	1.9
	22—26	0.84	0.21	0.26	— 0.17	0.76	1.09	1.27	1.57	0.51	0.5
	27—31	0.84	0.99	1.08	0.61	1.34	1.30	0.73	1.83	1.73	1.4

Abweichungen 1866.

20	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.	(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.
58	0.80	1.06	0.37	0.69	0.76	1.07	1.17	0.56	0.28	— 0.09	— 0.12
22	— 0.76	— 0.88	— 1.29	— 1.04	— 1.59	— 0.57	— 1.14	— 1.83	— 1.55	— 1.56	— 1.50
35	1.64	2.61	1.83	1.83	1.83	1.65	2.03	2.32	1.71	1.59	1.76
18	— 0.25	— 0.83	— 0.73	— 0.92	— 0.53	— 0.17	— 0.65	— 0.57	— 1.13	— 0.37	— 0.33
53	— 2.20	— 2.18	— 1.09	— 0.82	— 0.73	— 0.90	— 1.19	— 1.34	— 1.60	— 1.84	— 2.14
73	— 1.87	— 2.44	— 1.29	— 0.98	— 1.07	— 0.82	— 1.02	— 0.78	— 1.54	— 1.52	— 2.02
00	— 1.28	— 1.35	— 1.30	— 0.99	— 0.80	— 0.45	— 0.54	— 1.49	— 1.78	— 1.68	— 2.15
36	— 1.92	— 2.07	— 2.08	— 1.84	— 2.04	— 0.75	— 1.58	— 2.05	— 2.32	— 2.02	— 2.25
33	— 2.73	— 2.61	— 2.53	— 2.68	— 2.64	— 1.41	— 2.07	— 3.09	— 3.15	— 3.21	— 3.18
31	— 2.33	— 2.20	— 2.51	— 2.41	— 2.70	— 1.57	— 1.89	— 2.31	— 2.17	— 2.74	— 2.42
14	— 0.24	— 0.12	— 0.47	— 0.34	— 0.52	2.07	— 0.19	— 0.46	— 0.52	— 0.09	0.19
50	2.74	3.17	2.92	2.73	2.04	2.62	3.41	3.42	2.69	2.90	3.28
07	— 0.09	— 0.14	— 0.04	— 0.05	— 0.50	1.08	0.26	— 0.03	— 0.35	— 0.32	— 0.10
77	— 0.41	0.84	0.54	0.27	— 0.51	1.11	0.53	0.70	0.57	0.26	0.27
25	1.62	1.67	0.78	0.61	— 0.51	0.19	1.20	0.62	0.37	0.11	0.78
25	0.54	— 0.17	— 0.29	— 0.65	— 0.81	0.38	— 0.37	— 0.61	— 0.68	— 0.83	— 0.29
03	0.18	0.06	0.22	— 0.38	— 1.15	0.41	0.03	0.08	— 0.35	— 0.52	— 0.43
43	3.33	3.08	2.72	1.98	1.56	1.44	1.98	1.98	2.24	2.54	3.19
50	2.59	2.53	2.30	3.11	2.77	1.96	2.84	2.72	2.70	3.34	3.45
74	— 1.01	— 0.15	0.17	0.37	1.16	0.78	1.53	1.21	0.35	1.44	1.50
04	0.17	— 0.69	— 0.19	0.26	0.56	0.59	0.45	— 0.51	— 0.58	— 1.51	— 1.33
10	— 2.51	— 2.33	— 2.15	— 1.35	— 1.14	— 0.19	— 0.21	— 2.41	— 2.77	— 2.47	— 2.77
54	— 4.03	— 2.99	— 3.97	— 2.12	— 1.82	— 2.81	— 2.81	— 1.95	— 2.91	— 2.00	— 1.36
10	— 5.75	— 5.37	— 5.00	— 4.82	— 4.03	— 4.67	— 4.25	— 3.37	— 4.01	— 3.33	— 3.48
24	— 0.41	0.44	0.74	0.86	0.78	0.17	— 0.11	0.88	0.79	0.02	— 0.24
98	2.82	3.31	4.38	4.06	3.84	3.19	2.87	4.14	4.03	3.07	2.96
82	1.82	2.18	3.48	3.13	3.04	2.74	1.72	3.18	3.19	1.86	1.87
54	3.11	3.23	3.41	3.40	2.91	3.09	2.74	3.26	3.62	2.94	2.86
28	— 0.89	— 1.11	— 1.26	— 1.23	— 0.86	0.12	— 0.06	— 1.29	— 1.37	— 0.80	— 1.21
29	0.63	0.75	0.05	— 0.05	0.06	1.26	1.50	1.60	0.22	0.92	0.76
02	— 1.12	— 0.95	— 1.58	— 1.45	— 1.50	— 1.06	— 0.68	— 1.58	— 1.52	— 0.82	— 0.91
42	4.66	4.42	4.12	4.46	3.89	3.11	2.84	3.55	3.86	3.65	3.62
83	1.18	1.00	0.98	0.99	0.95	1.53	0.97	0.51	0.77	1.09	0.83
13	— 0.31	1.08	0.43	— 0.03	— 0.45	— 0.17	0.45	2.05	1.50	2.28	2.12
93	1.88	1.84	2.10	2.03	2.70	2.93	2.42	2.01	1.98	1.60	1.89
66	0.62	0.31	— 0.30	0.08	0.73	1.50	0.87	— 0.58	— 0.36	— 0.89	— 0.83
61	1.93	2.02	1.71	2.03	2.10	2.10	1.58	2.25	1.98	2.61	2.42



Abweichungen 1866.

	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neumünster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Otterndorf.
Juli 30—4	0.48	— 1.15	0.52	0.80	0.88	0.40	1.02	0.45	0.31	0.34
5—9	— 1.13	— 1.06	— 0.14	— 0.67	— 1.09	— 1.25	— 0.61	— 0.84	— 1.42	— 0.96
10—14	0.12	0.47	0.05	0.63	1.15	0.64	0.89	1.20	0.65	1.18
15—19	— 1.54	— 1.11	— 0.95	— 0.50	— 0.39	— 0.85	— 1.39	— 1.15	— 1.68	— 0.35
20—24	— 2.06	— 2.19	— 1.40	— 1.86	— 1.12	— 1.60	— 1.38	— 1.38	— 1.94	— 0.80
25—29	— 1.52	— 1.73	— 1.43	— 1.33	— 1.29	— 1.60	— 1.56	— 1.16	— 1.53	— 0.87
Aug. 30—3	— 0.72	— 0.87	— 0.81	— 0.49	— 0.50	— 0.50	— 0.73	— 0.72	— 0.94	— 0.62
4—8	— 2.53	— 2.40	— 1.99	— 1.71	— 1.98	— 2.37	— 1.65	— 1.83	— 2.01	— 1.83
9—13	— 2.46	— 3.04	— 2.82	— 2.47	— 2.51	— 3.08	— 2.59	— 2.06	— 2.65	— 2.25
14—18	— 2.66	— 2.76	— 2.36	— 2.56	— 2.16	— 2.12	— 1.90	— 1.96	— 2.41	— 2.35
19—23	— 0.57	— 0.21	— 0.50	— 0.69	0.15	0.39	— 0.06	0.48	— 0.02	— 0.31
24—28	2.72	2.69	2.91	1.96	2.67	2.49	2.44	2.50	2.20	2.74
Sept. 29—2	— 0.13	0.26	0.32	0.23	0.41	— 0.17	0.44	0.65	— 0.10	0.16
3—7	0.18	0.26	0.58	— 0.51	0.64	0.13	0.20	0.53	0.41	— 0.06
8—12	0.75	1.03	0.93	0.67	2.05	0.77	0.73	1.23	0.78	0.82
13—17	— 0.33	— 0.12	— 0.01	— 0.06	— 0.09	— 1.14	— 0.11	0.19	— 0.05	— 0.78
18—22	— 0.38	— 0.13	0.06	— 0.92	— 0.29	— 0.06	— 0.25	1.43	— 0.38	— 0.51
23—27	3.51	3.10	3.46	2.21	3.49	3.02	2.26	3.00	2.59	2.47
28—2	3.38	3.05	2.56	3.02	3.18	2.71	2.15	2.37	2.98	2.55
Oct. 3—7	— 0.29	— 0.15	— 1.34	0.31	— 0.07	0.09	0.53	0.87	0.30	0.12
8—12	0.98	0.67	0.44	0.20	1.03	0.87	1.11	1.25	0.51	0.55
13—17	— 1.25	— 2.04	— 2.73	— 2.16	— 2.14	— 1.68	— 1.41	— 1.57	— 1.85	— 1.47
18—22	— 2.80	— 2.66	— 3.29	— 2.76	— 2.09	— 1.88	— 1.85	— 2.39	— 3.44	— 2.52
23—27	— 4.98	— 4.81	— 5.31	— 5.17	— 4.56	— 4.11	— 3.73	— 4.68	— 4.84	— 5.28
28—1	— 0.25	— 0.98	— 0.46	— 0.49	— 0.54	0.11	— 0.16	0.30	0.20	0.09
Nov. 2—6	2.88	2.90	2.29	2.39	3.45	3.10	3.02	3.32	3.26	3.06
7—11	1.14	1.20	0.71	0.78	1.52	1.64	1.55	2.05	1.55	1.29
12—16	1.76	1.39	1.70	1.27	2.48	2.22	2.23	2.80	2.49	2.34
17—21	— 0.60	— 1.73	— 2.41	— 0.54	— 1.21	— 0.83	— 0.70	— 0.53	— 1.07	— 0.71
22—26	0.10	— 0.18	— 0.52	0.06	0.27	— 0.12	0.31	1.46	0.26	0.69
27—1	— 1.49	— 1.72	— 2.32	— 1.90	— 0.96	— 0.96	— 0.53	0.06	— 1.24	— 1.05
Dec. 2—6	4.86	5.06	5.03	4.31	4.61	4.61	4.06	4.73	4.74	3.64
7—11	1.04	0.63	0.71	1.45	0.78	0.82	0.83	1.51	1.13	0.74
12—16	— 4.35	— 2.66	— 3.04	— 3.86	— 2.16	— 2.25	— 1.40	— 1.47	— 1.27	— 1.20
17—21	1.70	1.46	1.55	2.38	1.82	1.90	2.13	2.41	1.70	1.97
22—26	0.84	0.21	0.26	— 0.17	0.76	1.09	1.27	1.57	0.51	0.55
27—31	0.84	0.99	1.08	0.61	1.34	1.30	0.73	1.83	1.73	1.43

Abweichungen 1866.

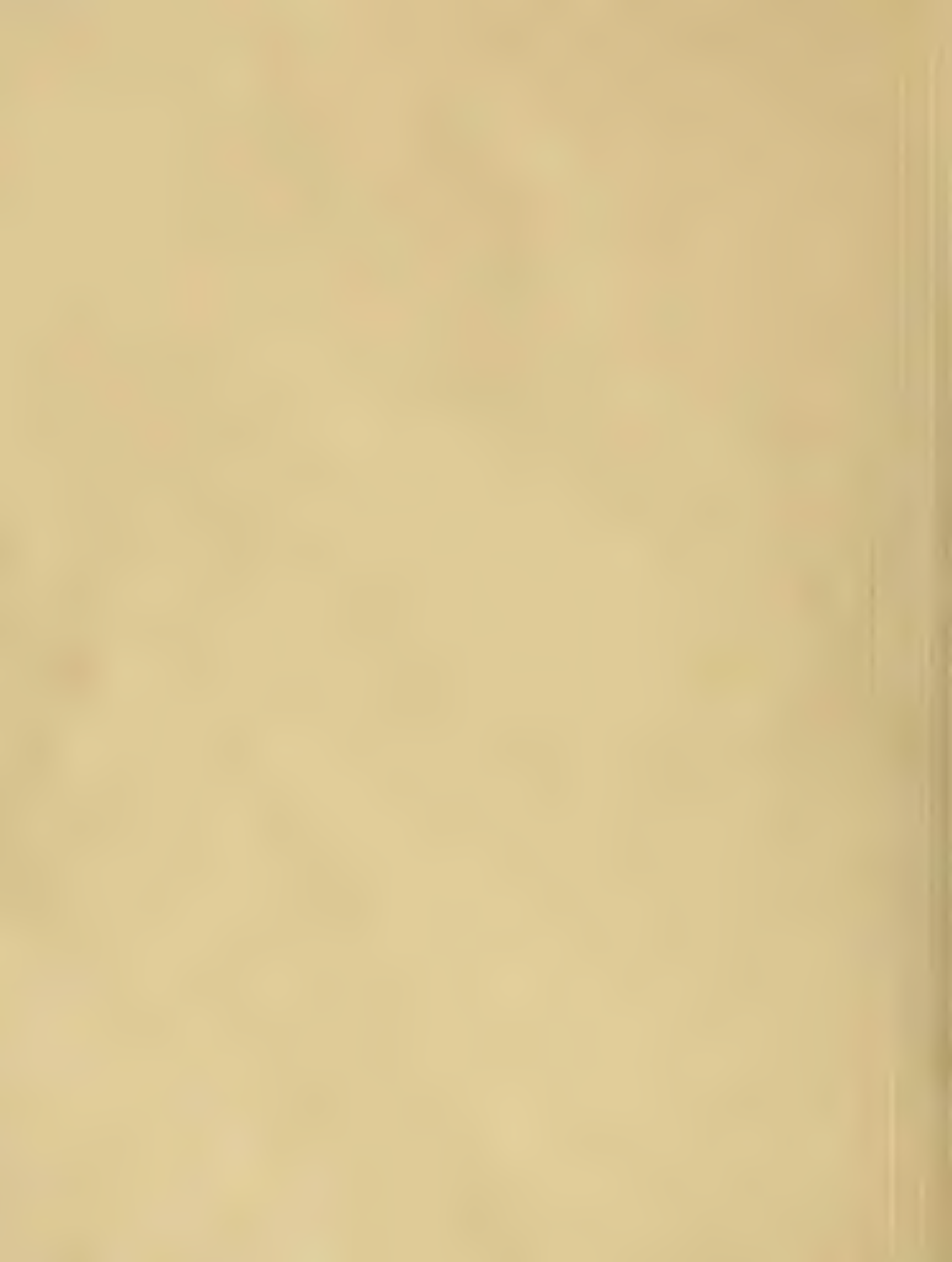
	(11) 20 Lüneburg.	20 Salzwedel.	(13) 20 Hannover.	(11) 20 Oldenburg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norderney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.
Juli 30—4	0.58	0.80	1.06	0.37	0.69	0.76	1.07	1.17	0.56	0.28	— 0.09	— 0.12
5—9	— 1.22	— 0.76	— 0.88	— 1.29	— 1.04	— 1.59	— 0.57	— 1.14	— 1.83	— 1.55	— 1.56	— 1.50
10—14	1.35	1.64	2.61	1.83	1.83	1.83	1.65	2.03	2.32	1.71	1.59	1.76
15—19	— 0.18	— 0.25	— 0.83	— 0.73	— 0.92	— 0.53	— 0.17	— 0.65	— 0.57	— 1.13	— 0.37	— 0.33
20—24	— 1.53	— 2.20	— 2.18	— 1.09	— 0.82	— 0.73	— 0.90	— 1.19	— 1.34	— 1.60	— 1.84	— 2.14
25—29	— 1.73	— 1.87	— 2.44	— 1.29	— 0.98	— 1.07	— 0.82	— 1.02	— 0.78	— 1.54	— 1.52	— 2.02
Aug. 30—3	— 1.00	— 1.28	— 1.35	— 1.30	— 0.99	— 0.80	— 0.45	— 0.54	— 1.49	— 1.78	— 1.68	— 2.15
4—8	— 1.86	— 1.92	— 2.07	— 2.08	— 1.84	— 2.04	— 0.75	— 1.58	— 2.05	— 2.32	— 2.02	— 2.25
9—13	— 2.83	— 2.73	— 2.61	— 2.53	— 2.68	— 2.64	— 1.41	— 2.07	— 3.09	— 3.15	— 3.21	— 3.18
14—18	— 2.31	— 2.33	— 2.20	— 2.51	— 2.41	— 2.70	— 1.57	— 1.89	— 2.31	— 2.17	— 2.74	— 2.42
19—23	0.14	— 0.24	— 0.12	— 0.47	— 0.34	— 0.52	2.07	— 0.19	— 0.46	— 0.52	— 0.09	0.19
24—28	2.50	2.74	3.17	2.92	2.73	2.04	2.62	3.41	3.42	2.69	2.90	3.28
Sept. 29—2	— 0.07	— 0.09	— 0.14	— 0.04	— 0.05	— 0.50	1.08	0.26	— 0.03	— 0.35	— 0.32	— 0.10
3—7	0.77	— 0.41	0.84	0.54	0.27	— 0.51	1.11	0.53	0.70	0.57	0.26	0.27
8—12	1.25	1.62	1.67	0.78	0.61	— 0.51	0.19	1.20	0.62	0.37	0.11	0.78
13—17	— 0.25	0.54	— 0.17	— 0.29	— 0.65	— 0.81	0.38	— 0.37	— 0.61	— 0.68	— 0.83	— 0.29
18—22	— 0.03	0.18	0.06	0.22	— 0.38	— 1.15	0.41	0.03	0.08	— 0.35	— 0.52	— 0.43
23—27	3.43	3.33	3.08	2.72	1.98	1.56	1.44	1.98	1.98	2.24	2.54	3.19
28—2	2.50	2.59	2.53	2.30	3.11	2.77	1.96	2.84	2.72	2.70	3.34	3.45
Oct. 3—7	— 0.74	— 1.01	— 0.15	0.17	0.37	1.16	0.78	1.53	1.21	0.35	1.44	1.50
8—12	— 0.04	0.17	— 0.69	— 0.19	0.26	0.56	0.59	0.45	— 0.51	— 0.58	— 1.51	— 1.33
13—17	— 2.10	— 2.51	— 2.33	— 2.15	— 1.35	— 1.14	— 0.19	— 0.21	— 2.41	— 2.77	— 2.47	— 2.77
18—22	— 3.54	— 4.03	— 2.99	— 3.97	— 2.12	— 1.82	— 2.81	— 2.81	— 1.95	— 2.91	— 2.00	— 1.36
23—27	— 5.10	— 5.75	— 5.37	— 5.00	— 4.82	— 4.03	— 4.67	— 4.25	— 3.37	— 4.01	— 3.33	— 3.48
28—1	0.24	— 0.41	0.44	0.74	0.86	0.78	0.17	— 0.11	0.88	0.79	0.02	— 0.24
Nov. 2—6	2.98	2.82	3.31	4.38	4.06	3.84	3.19	2.87	4.14	4.03	3.07	2.96
7—11	1.82	1.82	2.18	3.48	3.13	3.04	2.74	1.72	3.18	3.19	1.86	1.87
12—16	2.54	3.11	3.23	3.41	3.40	2.91	3.09	2.74	3.26	3.62	2.94	2.86
17—21	— 1.28	— 0.89	— 1.11	— 1.26	— 1.23	— 0.86	0.12	— 0.06	— 1.29	— 1.37	— 0.80	— 1.21
22—26	0.29	0.63	0.75	0.05	— 0.05	0.06	1.26	1.50	1.60	0.22	0.92	0.76
27—1	— 1.02	— 1.12	— 0.95	— 1.58	— 1.45	— 1.50	— 1.06	— 0.68	— 1.58	— 1.52	— 0.82	— 0.91
Dec. 2—6	4.42	4.66	4.42	4.12	4.46	3.89	3.11	2.84	3.55	3.86	3.65	3.62
7—11	0.83	1.18	1.00	0.98	0.99	0.95	1.53	0.97	0.51	0.77	1.09	0.83
12—16	— 1.13	— 0.31	1.08	0.43	— 0.03	— 0.45	— 0.17	0.45	2.05	1.50	2.28	2.12
17—21	1.93	1.88	1.84	2.10	2.03	2.70	2.93	2.42	2.01	1.98	1.60	1.89
22—26	0.66	0.62	0.31	— 0.30	0.08	0.73	1.50	0.87	— 0.58	— 0.36	— 0.89	— 0.83
27—31	1.61	1.93	2.02	1.71	2.03	2.10	2.10	1.58	2.25	1.98	2.61	2.42

Abweichungen 1866.

		(18.7) 20 Pader-born.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birken-feld.	(16.7) Kreu[illegible] nach[illegible]
Jan.	1—5	3.19	3.09	2.66	2.66	2.61	2.81	3.02	1.98	2.87	2.[illegible]
	6—10	2.07	2.22	2.74	2.70	2.36	2.59	2.76	2.78	2.79	3.[illegible]
	11—15	3.88	3.13	3.26	3.31	3.60	3.55	3.82	3.86	3.66	4.[illegible]
	16—20	5.51	5.02	4.99	5.23	4.98	5.17	5.54	5.31	5.74	6.[illegible]
	21—25	4.21	4.21	3.72	3.58	3.88	3.94	3.83	3.56	3.43	4.[illegible]
	26—30	2.71	1.97	1.93	1.40	1.78	2.26	2.10	2.22	2.20	2.[illegible]
Febr.	31—4	4.31	4.14	4.13	4.05	4.46	4.45	4.41	4.47	4.50	4.[illegible]
	5—9	3.58	3.97	3.46	3.55	4.06	3.73	3.78	4.02	4.09	3.[illegible]
	10—14	3.39	3.64	2.58	2.95	3.57	3.29	3.74	3.28	3.21	3.[illegible]
	15—19	1.57	1.85	1.30	1.31	1.55	1.70	2.31	2.02	2.07	2.[illegible]
	20—24	— 0.66	— 0.84	— 1.42	— 1.29	— 1.15	— 1.08	— 0.94	— 1.00	— 0.77	— 0.[illegible]
	25—1	1.42	0.81	0.61	0.95	0.76	0.61	0.81	0.57	— 0.02	0.[illegible]
März	2—6	— 0.95	— 0.66	— 1.77	— 2.07	— 0.96	— 0.91	— 0.52	— 0.70	0.46	— 0.[illegible]
	7—11	0.14	— 0.32	— 0.70	— 0.11	— 0.32	— 0.05	— 0.06	— 0.45	0.08	— 0.[illegible]
	12—16	— 0.38	— 0.25	— 0.33	— 0.46	— 0.12	— 0.45	— 0.62	— 0.41	— 0.68	— 0.[illegible]
	17—21	1.98	1.85	1.57	1.64	2.32	1.51	1.82	1.43	0.90	1.[illegible]
	22—26	— 0.46	— 0.35	— 0.43	— 0.39	0.17	— 0.40	0.03	0.13	— 0.17	— 0.[illegible]
	27—31	2.09	1.45	2.08	2.66	2.32	1.84	2.40	1.86	2.30	2.[illegible]
April	1—5	— 0.50	— 1.27	— 1.01	— 1.24	— 1.34	— 1.73	— 1.26	— 1.22	— 1.21	— 0.[illegible]
	6—10	1.64	2.01	1.59	1.43	1.76	1.24	1.34	0.61	0.83	1.[illegible]
	11—15	2.51	2.94	2.33	3.34	2.59	1.72	2.44	1.74	1.67	2.[illegible]
	16—20	1.24	1.89	1.28	1.84	1.37	1.69	1.72	1.65	1.51	1.[illegible]
	21—25	— 0.09	— 0.62	0.08	— 0.19	0.85	— 0.18	— 0.52	0.05	— 0.07	0.[illegible]
	26—30	3.37	2.74	3.21	3.21	3.61	2.41	3.76	2.90	2.63	2.[illegible]
Mai	1—5	— 0.10	0.40	— 0.96	— 0.49	0.05	0.05	0.75	0.23	0.05	0.[illegible]
	6—10	— 0.74	— 2.53	— 0.74	— 0.25	— 1.25	— 0.87	— 0.45	— 0.59	— 1.98	— 0.[illegible]
	11—15	— 2.90	— 3.05	— 1.88	— 3.05	— 3.12	— 2.95	— 2.64	— 2.90	— 2.71	— 2.[illegible]
	16—20	— 3.13	— 3.44	— 2.48	— 2.33	— 1.72	— 2.62	— 3.51	— 3.21	— 3.93	— 2.[illegible]
	21—25	— 3.85	— 4.76	— 3.16	— 3.25	— 2.69	— 3.98	4.19	— 3.91	— 3.95	— 4.[illegible]
	26—30	— 0.44	— 0.81	— 1.31	— 0.49	— 0.07	— 0.38	0.03	— 0.85	— 0.47	0.[illegible]
Juni	31—4	2.13	0.96	2.67	2.21	1.67	0.99	1.11	1.28	1.28	1.[illegible]
	5—9	1.79	0.69	2.57	2.21	2.57	1.33	0.71	0.83	1.08	1.[illegible]
	10—14	2.14	1.97	2.15	2.29	2.56	3.04	2.10	2.27	2.04	2.[illegible]
	15—19	— 1.35	— 1.23	— 0.75	— 1.78	— 1.60	— 1.57	— 1.10	— 1.18	— 1.37	— 1.[illegible]
	20—24	0.87	1.30	1.24	0.98	1.03	1.75	1.51	1.72	1.96	2.[illegible]
	25—29	3.77	3.15	3.79	3.88	3.98	3.57	3.00	3.37	3.04	3.[illegible]

Abweichungen 1866.

20	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.8) 20 Schopf-loch.	(14) 20 Heiden-heim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Friedrichs-hafen.
2	2.26	2.03	2.50	— 1.89	2.81	3.36	2.87	3.74	3.21	1.97	1.45
7	2.51	2.62	2.01	2.73	2.19	3.13	2.72	2.34	3.65	2.11	2.68
9	3.72	4.21	3.60	2.77	3.09	4.19	0.66	2.95	3.81	2.54	3.81
4	5.47	5.80	5.17	5.09	4.74	6.16	4.93	5.59	5.73	5.19	4.39
1	4.56	3.50	3.47	1.17	3.98	3.58	3.86	2.84	3.74	3.89	2.77
7	2.14	1.58	2.39	0.51	2.72	3.13	4.31	3.94	3.68	3.33	2.36
4	4.06	4.69	4.06	4.34	3.76	4.20	3.19	3.31	4.63	3.55	3.42
7	4.11	3.88	3.37	4.02	2.25	4.07	2.97	2.94	4.24	3.54	3.60
3	3.46	3.01	2.81	2.12	2.62	3.45	2.92	2.24	3.46	3.00	2.35
1	2.04	2.05	2.44	2.03	1.85	3.06	— 1.79	1.38	2.69	2.22	2.68
7	— 0.60	— 0.43	0.17	0.51	0.23	0.43	— 3.22	— 0.53	1.04	0.35	1.37
1	0.60	1.00	— 0.02	— 0.40	— 0.08	1.59	1.22	0.81	2.20	0.74	1.56
1	0.03	— 0.01	0.73	1.10	1.62	2.02	1.27	2.17	1.90	2.68	2.58
3	— 1.02	— 0.18	— 0.78	— 0.15	— 0.33	0.03	— 0.39	— 0.22	0.43	0.42	0.17
3	— 0.80	— 1.04	— 1.22	— 1.52	— 0.81	— 1.00	— 1.38	— 1.44	— 0.83	— 1.23	— 1.27
3	1.23	0.58	— 0.05	0.56	0.50	0.65	0.99	0.74	1.17	0.71	1.98
3	— 0.86	— 0.98	— 1.48	— 0.40	— 0.72	0.13	— 1.12	— 1.55	— 0.70	— 0.86	— 0.52
2	1.43	1.69	1.55	1.94	1.89	2.84	2.56	1.60	1.43	1.23	— 0.14
1	— 1.18	— 1.21	— 1.14	— 1.40	— 1.40	— 0.49	— 1.69	— 1.29	— 0.66	— 0.94	— 2.65
0	1.19	0.66	0.83	0.47	0.47	0.59	0.20	1.43	1.24	1.24	— 0.08
8	1.71	2.11	1.54	1.80	1.62	2.46	2.28	1.93	1.77	2.08	— 0.71
2	1.26	0.42	1.18	0.91	0.63	2.23	2.39	2.07	0.97	1.49	— 1.24
3	— 0.67	— 1.14	— 1.75	— 0.99	— 1.58	— 0.62	— 2.41	— 2.31	— 1.66	— 2.13	— 3.32
7	2.31	1.38	2.67	2.06	3.08	4.48	4.41	4.08	2.65	2.93	0.54
6	— 0.25	— 0.57	— 0.51	— 0.15	— 1.43	— 0.32	0.20	— 0.03	— 0.14	0.00	— 0.86
9	— 0.84	— 0.70	— 1.01	— 0.71	— 0.57	— 0.58	— 0.85	— 0.14	— 1.48	— 0.74	— 0.95
8	— 2.86	— 3.90	— 3.22	— 3.69	— 4.58	— 3.55	— 4.07	— 4.69	— 4.32	— 4.02	— 3.89
9	— 3.75	— 4.22	— 4.58	— 4.77	— 4.74	— 5.27	— 5.29	— 5.06	— 7.67	— 4.97	— 5.45
6	— 4.89	— 5.41	— 5.32	— 5.19	— 4.52	— 4.98	— 4.54	— 5.70	— 6.09	— 6.08	— 5.49
8	— 0.76	— 0.75	— 1.47	— 1.45	— 1.56	— 0.79	0 08	— 1.35	— 1.36	— 1.21	— 2.42
0	1.12	1.51	0.01	0.48	0.85	0.99	1.52	0.86	0.73	2.02	— 0.82
4	— 0.73	0.39	— 0.76	— 0.38	— 0.09	— 0.68	— 0.38	— 0.37	— 0.56	0.61	— 0.80
8	2.11	2.07	1.47	1.88	1.85	1.99	3.43	2.58	1.22	1.83	1.19
2	— 1.76	0.00	— 0.59	— 0.97	— 1.56	— 0.09	— 1.29	— 1.02	— 1.24	— 0.78	— 1.48
0	1.22	1.73	0.73	1.25	2.09	1.91	2.54	1.93	1.56	1.38	1.00
7	2.02	2.10	1.46	1.93	3.05	—	2.99	2.65	2.39	2.32	0.82



Abweichungen 1866.

	(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.
Jan. 1—5	3.19	3.09	2.66	2.66	2.61	2.81	3.02	1.98	2.87	2.19
6—10	2.07	2.22	2.74	2.70	2.36	2.59	2.76	2.78	2.79	3.43
11—15	3.88	3.13	3.26	3.31	3.60	3.55	3.82	3.86	3.66	4.48
16—20	5.51	5.02	4.99	5.23	4.98	5.17	5.54	5.31	5.74	6.20
21—25	4.21	4.21	3.72	3.58	3.88	3.94	3.83	3.56	3.43	4.61
26—30	2.71	1.97	1.93	1.40	1.78	2.26	2.10	2.22	2.20	2.43
Febr. 31—4	4.31	4.14	4.13	4.05	4.46	4.45	4.41	4.47	4.50	4.37
5—9	3.58	3.97	3.46	3.55	4.06	3.73	3.78	4.02	4.09	3.94
10—14	3.39	3.64	2.58	2.95	3.57	3.29	3.74	3.28	3.21	3.69
15—19	1.57	1.85	1.30	1.31	1.55	1.70	2.31	2.02	2.07	2.60
20—24	— 0.66	— 0.84	— 1.42	— 1.29	— 1.15	— 1.08	— 0.94	— 1.00	— 0.77	— 0.10
25—1	1.42	0.81	0.61	0.95	0.76	0.61	0.81	0.57	— 0.02	0.63
März 2—6	— 0.95	— 0.66	— 1.77	— 2.07	— 0.96	— 0.91	— 0.52	— 0.70	0.46	— 0.16
7—11	0.14	— 0.32	— 0.70	— 0.11	— 0.32	— 0.05	— 0.06	— 0.45	0.08	— 0.11
12—16	— 0.38	— 0.25	— 0.33	— 0.46	— 0.12	— 0.45	— 0.62	— 0.41	— 0.68	— 0.69
17—21	1.98	1.85	1.57	1.64	2.32	1.51	1.82	1.43	0.90	1.81
22—26	— 0.46	— 0.35	— 0.43	— 0.39	0.17	— 0.40	0.03	0.13	— 0.17	— 0.08
27—31	2.09	1.45	2.08	2.66	2.32	1.84	2.40	1.86	2.30	2.55
April 1—5	— 0.50	— 1.27	— 1.01	— 1.24	— 1.34	— 1.73	— 1.26	— 1.22	— 1.21	— 0.74
6—10	1.64	2.01	1.59	1.43	1.76	1.24	1.34	0.61	0.83	1.48
11—15	2.51	2.94	2.33	3.34	2.59	1.72	2.44	1.74	1.67	2.34
16—20	1.24	1.89	1.28	1.84	1.37	1.69	1.72	1.65	1.51	1.76
21—25	— 0.09	— 0.62	0.08	— 0.19	0.85	— 0.18	— 0.52	0.05	— 0.07	0.05
26—30	3.37	2.74	3.21	3.21	3.61	2.41	3.76	2.90	2.63	2.82
Mai 1—5	— 0.10	0.40	— 0.96	— 0.49	0.05	0.05	0.75	0.23	0.05	0.36
6—10	— 0.74	— 2.53	— 0.74	— 0.25	— 1.25	— 0.87	— 0.45	— 0.59	— 1.98	— 0.21
11—15	— 2.90	— 3.05	— 1.88	— 3.05	— 3.12	— 2.95	— 2.64	— 2.90	— 2.71	— 2.75
16—20	— 3.13	— 3.44	— 2.48	— 2.33	— 1.72	— 2.62	— 3.51	— 3.21	— 3.93	— 2.67
21—25	— 3.85	— 4.76	— 3.16	— 3.25	— 2.69	— 3.98	4.19	— 3.91	— 3.95	— 4.41
26—30	— 0.44	— 0.81	— 1.31	— 0.49	— 0.07	— 0.38	0.03	— 0.85	— 0.47	0.03
Juni 31—4	2.13	0.96	2.67	2.21	1.67	0.99	1.11	1.28	1.28	1.44
5—9	1.79	0.69	2.57	2.21	2.57	1.33	0.71	0.83	1.08	1.21
10—14	2.14	1.97	2.15	2.29	2.56	3.04	2.10	2.27	2.04	2.68
15—19	— 1.35	— 1.23	— 0.75	— 1.78	— 1.60	— 1.57	— 1.10	— 1.18	— 1.37	— 1.00
20—24	0.87	1.30	1.24	0.98	1.03	1.75	1.51	1.72	1.96	2.14
25—29	3.77	3.15	3.79	3.88	3.98	3.57	3.00	3.37	3.04	3.88

Abweichungen 1866.

	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.8) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Friedrichshafen.
Jan. 1—5	2.82	2.26	2.03	2.50	— 1.89	2.81	3.36	2.87	3.74	3.21	1.97	1.45
6—10	2.07	2.51	2.62	2.01	2.73	2.19	3.13	2.72	2.34	3.65	2.11	2.68
11—15	3.79	3.72	4.21	3.60	2.77	3.09	4.19	0.66	2.95	3.81	2.54	3.81
16—20	5.14	5.47	5.80	5.17	5.09	4.74	6.16	4.93	5.59	5.73	5.19	4.39
21—25	3.81	4.56	3.50	3.47	1.17	3.98	3.58	3.86	2.84	3.74	3.89	2.77
26—30	1.77	2.14	1.58	2.39	0.51	2.72	3.13	4.31	3.94	3.68	3.33	2.36
Febr. 31—4	3.74	4.06	4.69	4.06	4.34	3.76	4.20	3.19	3.31	4.63	3.55	3.42
5—9	3.67	4.11	3.88	3.37	4.02	2.25	4.07	2.97	2.94	4.24	3.54	3.60
10—14	3.43	3.46	3.01	2.81	2.12	2.62	3.45	2.92	2.24	3.46	3.00	2.35
15—19	1.91	2.04	2.05	2.44	2.03	1.85	3.06	— 1.79	1.38	2.69	2.22	2.68
20—24	— 0.77	— 0.60	— 0.43	0.17	0.51	0.23	0.43	— 3.22	— 0.53	1.04	0.35	1.37
25—1	0.41	0.60	1.00	— 0.02	— 0.40	— 0.08	1.59	1.22	0.81	2.20	0.74	1.56
März 2—6	0.41	0.03	— 0.01	0.73	1.10	1.62	2.02	1.27	2.17	1.90	2.68	2.58
7—11	— 0.53	— 1.02	— 0.18	— 0.78	— 0.15	— 0.33	0.03	— 0.39	— 0.22	0.43	0.42	0.17
12—16	— 1.13	— 0.80	— 1.04	— 1.22	— 1.52	— 0.81	— 1.00	— 1.38	— 1.44	— 0.83	— 1.23	— 1.27
17—21	0.98	1.23	0.58	— 0.05	0.56	0.50	0.65	0.99	0.74	1.17	0.71	1.98
22—26	— 0.78	— 0.86	— 0.98	— 1.48	— 0.40	— 0.72	0.13	— 1.12	— 1.55	— 0.70	— 0.86	— 0.52
27—31	1.62	1.43	1.69	1.55	1.94	1.89	2.84	2.56	1.60	1.43	1.23	— 0.14
April 1—5	— 1.41	— 1.18	— 1.21	— 1.14	— 1.40	— 1.40	— 0.49	— 1.69	— 1.29	— 0.66	— 0.94	— 2.65
6—10	0.90	1.19	0.66	0.83	0.47	0.47	0.59	0.20	1.43	1.24	1.24	— 0.08
11—15	1.48	1.71	2.11	1.54	1.80	1.62	2.46	2.28	1.93	1.77	2.08	— 0.71
16—20	1.42	1.26	0.42	1.18	0.91	0.63	2.23	2.39	2.07	0.97	1.49	— 1.24
21—25	— 0.73	— 0.67	— 1.14	— 1.75	— 0.99	— 1.58	— 0.62	— 2.41	— 2.31	— 1.66	— 2.13	— 3.32
26—30	2.87	2.31	1.38	2.67	2.06	3.08	4.48	4.41	4.08	2.65	2.93	0.54
Mai 1—5	— 0.06	— 0.25	— 0.57	— 0.51	— 0.15	— 1.43	— 0.32	0.20	— 0.03	— 0.14	0.00	— 0.86
6—10	— 0.59	— 0.84	— 0.70	— 1.01	— 0.71	— 0.57	— 0.58	— 0.85	— 0.14	— 1.48	— 0.74	— 0.95
11—15	— 3.98	— 2.86	— 3.90	— 3.22	— 3.69	— 4.58	— 3.55	— 4.07	— 4.69	— 4.32	— 4.02	— 3.89
16—20	— 3.69	— 3.75	— 4.22	— 4.58	— 4.77	— 4.74	— 5.27	— 5.29	— 5.06	— 7.67	— 4.97	— 5.45
21—25	— 5.06	— 4.89	— 5.41	— 5.32	— 5.19	— 4.52	— 4.98	— 4.54	— 5.70	— 6.09	— 6.08	— 5.49
26—30	— 0.88	— 0.76	— 0.75	— 1.47	— 1.45	— 1.56	— 0.79	0 08	— 1.35	— 1.36	— 1.21	— 2.42
Juni 31—4	1.00	1.12	1.51	0.01	0.48	0.85	0.99	1.52	0.86	0.73	2.02	— 0.82
5—9	0.34	— 0.73	0.39	— 0.76	— 0.38	— 0.09	— 0.68	— 0.38	— 0.37	— 0.56	0.61	— 0.80
10—14	1.78	2.11	2.07	1.47	1.88	1.85	1.99	3.43	2.58	1.22	1.83	1.19
15—19	— 1.62	— 1.76	0.00	— 0.59	— 0.97	— 1.56	— 0.09	— 1.29	— 1.02	— 1.24	— 0.78	— 1.48
20—24	1.40	1.22	1.73	0.73	1.25	2.09	1.91	2.54	1.93	1.56	1.38	1.00
25—29	2.87	2.02	2.10	1.46	1.93	3.05	—	2.99	2.65	2.39	2.32	0.82

Abweichungen 1866.

		(18.7) 20	(6) 20	20	20	20	(8.1) 20	20	(19) 20	(9.6) 20	(16.7) 2
		Pader-born.	Olsberg.	Cleve.	Crefeld.	Cöln.	Coblenz.	Boppard.	Trier.	Birken-feld.	Kreuz-nach.
Juli	30—4	0.67	0.25	0.19	— 0.51	0.38	0.38	0.63	0.34	— 0.14	0.5
	5—9	— 1.60	— 1.16	— 1.98	— 2.20	— 2.12	— 1.51	— 1.02	— 1.51	— 1.85	— 1.4
	10—14	1.89	1.49	2.96	2.95	2.31	1.65	2.13	2.78	2.66	2.5
	15—19	— 0.16	0.01	— 0.48	— 0.67	0.52	1.44	1.29	1.88	2.11	2.1
	20—24	— 2.52	— 2.53	— 1.95	— 2.60	— 2.49	— 1.87	— 2.53	— 1.96	— 2.27	— 1.5
	25—29	— 1.76	— 1.74	— 1.46	— 1.89	— 1.38	— 2.09	— 1.19	— 1.15	— 0.69	— 1.1
Aug.	30—4	— 2.03	— 1.74	— 2.31	— 1.89	— 2.07	— 2.47	— 1.92	— 2.39	— 2.49	— 2.2
	4—8	— 2.25	— 1.66	— 2.59	— 2.05	— 2.18	—	— 1.66	— 1.61	— 1.76	— 1.8
	9—13	— 2.67	— 2.98	— 3.58	— 3.12	— 3.30	—	— 3.19	— 3.63	— 3.76	— 4.0
	14—18	— 2.46	— 2.29	— 2.56	— 2.45	— 2.61	— 2.59	— 2.02	— 2.56	— 2.49	— 2.4
	19—23	0.17	0.09	0.57	0.47	0.41	0.30	0.37	0.13	0.18	— 0.0
	24—28	3.59	3.18	2.21	2.79	2.36	1.67	1.97	2.34	2.37	2.2
Sept.	29—2	— 0.11	0.15	— 0.64	— 0.65	— 0.72	0.34	— 0.09	— 0.73	— 0.47	—
	3—7	0.71	0.64	0.29	— 0.68	0.33	1.85	1.27	0.92	1.16	—
	8—12	1.03	0.93	— 0.12	0.05	— 0.09	1.13	0.94	0.29	0.74	—
	13—17	— 0.09	0.44	— 1.00	— 0.46	— 0.68	0.06	0.23	— 0.15	0.19	—
	18—22	—	0.05	— 0.91	— 0.48	— 0.37	— 0.02	0.07	— 0.25	— 0.07	—
	23—27	—	3.57	1.77	2.48	2.22	2.61	3.04	2.03	3.02	—
	28—2	—	2.99	3.59	2.72	2.37	2.13	1.56	2.02	2.99	2.0
Oct.	3—7	—	1.27	1.56	1.03	1.12	0.47	0.61	1.29	1.86	0.9
	8—12	—	— 2.03	— 1.57	— 2.72	— 1.42	— 2.01	— 2.29	— 1.49	— 1.50	— 2.1
	13—17	—	— 2.20	— 2.11	— 2.32	— 2.02	— 2.33	— 2.31	— 1.82	— 2.28	— 2.1
	18—22	—	0.61	— 1.14	— 1.57	— 1.45	— 3.29	— 3.56	— 2.56	— 2.87	— 4.3
	23—27	—	— 3.32	— 2.80	— 3.39	— 3.07	— 3.33	— 3.17	— 2.82	— 1.96	— 3.1
	28—1	—	— 0.38	0.01	0.10	— 0.21	— 0.33	— 0.02	— 0.13	— 0.26	0.1
Nov.	2—6	—	2.69	3.28	3.20	2.88	2.65	3.02	2.24	2.43	2.8
	7—11	—	2.01	3.84	1.69	2.01	1.81	2.34	1.82	1.69	2.2
	12—16	—	2.63	2.66	3.01	2.89	2.99	3.90	3.27	3.32	2.2
	17—21	—	— 1.42	— 0.76	— 1.08	— 1.03	— 0.62	— 0.41	— 0.36	— 0.65	— 0.1
	22—26	—	0.36	1.15	1.01	0.83	0.79	1.27	1.01	1.00	1.4
	27—1	—	— 1.13	— 0.72	— 0.89	— 0.37	— 0.75	— 0.29	— 0.56	— 1.13	— 0.0
Dec.	2—6	—	4.10	3.32	3.82	3.77	3.36	3.75	2.93	3.20	3.1
	7—11	—	1.11	0.44	1.03	1.48	1.40	1.59	1.47	1.03	1.9
	12—16	—	2.83	2.56	3.16	3.07	3.32	3.42	3.54	3.85	3.8
	17—21	—	1.96	1.84	1.35	1.85	1.77	2.23	2.00	1.80	1.8
	22—26	—	— 0.90	— 0.76	— 0.77	— 1.40	— 1.20	— 0.62	— 1.01	— 1.19	— 0.6
	27—31	—	2.72	3.00	2.85	3.58	3.51	4.11	3.94	3.66	4.4

Abweichungen 1866.

(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.3) 20 Schopf-loch.	(14) 20 Heiden-heim.	(14) 20 Ulm.	(16.2) 20 Friedrichs-hafen.
— 0.28	0.55	0.05	0.22	— 0.47	—	—	0.28	0.42	0.82	1.16
— 2.44	— 1.25	— 1.54	— 1.29	— 2.53	—	—	— 1.50	— 1.37	— 1.27	— 1.19
1.85	1.82	1.31	1.78	2.13	—	—	3.05	1.61	2.15	1.52
0.33	0.99	1.20	1.19	1.03	—	—	1.40	0.69	1.08	1.42
— 3.97	— 2.66	— 2.74	— 2.54	— 2.72	—	—	— 3.26	— 3.22	— 2.75	— 2.16
— 2.26	— 2.24	— 2.76	— 1.57	— 3.39	—	—	— 3.10	— 2.80	— 2.05	— 1.68
— 3.22	— 3.25	— 3.12	— 2.65	— 3.78	—	—	— 3.69	— 3.12	— 3.46	— 4.30
— 2.05	— 2.16	— 2.64	— 1.64	— 2.93	— 1.07	— 1.97	— 2.59	— 2.64	— 2.14	— 3.00
— 3.92	— 3.13	— 4.20	— 3.21	— 4.62	— 3.29	— 4.20	— 4.38	— 3.77	— 3.33	— 3.99
— 2.74	— 2.85	— 3.62	— 2.50	— 2.68	— 2.26	— 2.41	— 3.52	— 3.03	— 2.40	— 2.92
— 0.41	— 0.59	— 1.00	0.27	— 0.15	0.03	0.66	— 0.13	— 1.07	— 0.85	— 1.15
1.79	1.66	1.53	1.91	2.37	2.38	2.84	2.24	0.83	1.45	0.63
— 1.08	— 1.86	— 2.31	— 1.78	— 2.24	— 0.64	— 0.62	— 1.18	— 1.38	— 1.33	— 2.52
0.67	0.76	0.26	0.48	0.21	1.48	0.82	0.63	0.43	0.97	— 0.10
0.17	— 0.02	— 1.13	— 0.06	— 0.41	— 0.54	— 0.11	— 0.26	0.19	0.61	— 0.81
— 0.20	0.40	0.01	0.43	— 0.67	0.86	— 0.55	— 0.54	0.45	0.69	— 0.77
— 0.93	— 0.19	— 0.90	— 0.63	— 0.36	0.36	— 0.39	— 0.25	— 0.70	— 0.23	— 0.66
2.50	2.25	2.48	2.69	2.96	3.55	3.53	4.14	3.11	4.16	2.65
2.45	1.57	0.75	2.35	3.25	2.59	3.61	2.47	1.33	2.11	1.09
1.61	0.20	0.58	0.91	1.31	— 1.70	3.10	1.96	0.46	1.17	1.08
— 1.70	— 2.15	— 2.55	— 2.52	— 1.94	— 0.74	— 0.12	— 0.28	— 2.43	— 1.67	— 1.08
— 2.60	— 2.68	— 2.92	— 2.14	— 2.28	— 1.72	— 1.97	— 2.36	— 1.98	— 2.00	— 1.69
— 3.44	— 3.13	— 4.89	— 4.26	— 3.35	— 3.20	— 1.45	— 2.61	— 4.81	— 4.37	— 4.58
— 3.60	— 4.27	— 3.80	— 3.47	— 1.35	— 2.93	— 2.22	— 3.25	— 4.05	— 4.16	— 2.35
— 0.62	— 1.32	— 1.76	— 1.87	— 1.59	— 0.91	— 0.85	— 1.34	— 2.64	— 1.66	— 1.58
2.21	0.79	0.77	0.50	1.59	0.99	2.34	1.67	0.56	0.96	0.97
1.70	1.36	1.82	0.15	2.61	2.07	2.16	2.34	0.82	0.96	0.52
3.27	3.22	3.32	3.13	2.60	3.74	2.56	2.13	2.23	3.51	2.67
— 0.32	— 1.18	— 1.17	— 1.74	— 3.01	— 1.04	— 2.46	— 2.88	— 1.02	— 1.50	— 2.07
0.88	0.84	0.52	0.07	— 0.80	— 0.04	— 1.96	— 1.49	0.91	— 0.06	— 0.73
— 0.26	— 3.08	— 1.78	— 1.52	— 2.65	— 2.68	— 2.96	— 3.03	— 1.33	— 1.46	— 2.15
2.97	1.38	3.08	1.49	3.73	4.72	4.57	3.49	1.87	2.52	0.79
2.12	2.10	1.70	1.24	0.87	1.48	— 0.27	1.33	1.82	1.84	2.43
3.81	3.79	3.59	3.68	2.94	3.86	1.74	3.20	4.05	3.76	3.03
1.41	1.14	1.45	1.20	1.34	1.72	3.92	3.06	1.75	1.46	0.78
— 0.71	— 2.41	— 2.00	— 0.87	3.18	— 0.43	4.34	2.55	— 0.38	0.29	— 0.65
4.10	3.45	3.28	3.50	2.58	3.74	1.74	3.39	3.91	3.70	3.07



Abweichungen 1866.

		(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.
Juli	30—4	0.67	0.25	0.19	−0.51	0.38	0.38	0.63	0.34	−0.14	0.57
	5—9	−1.60	−1.16	−1.98	−2.20	−2.12	−1.51	−1.02	−1.51	−1.85	−1.47
	10—14	1.89	1.49	2.96	2.95	2.31	1.65	2.13	2.78	2.66	2.56
	15—19	−0.16	0.01	−0.48	−0.67	0.52	1.44	1.29	1.88	2.11	2.10
	20—24	−2.52	−2.53	−1.95	−2.60	−2.49	−1.87	−2.53	−1.96	−2.27	−1.57
	25—29	−1.76	−1.74	−1.46	−1.89	−1.38	−2.09	−1.19	−1.15	−0.69	−1.12
Aug.	30—4	−2.03	−1.74	−2.31	−1.89	−2.07	−2.47	−1.92	−2.39	−2.49	−2.25
	4—8	−2.25	−1.66	−2.59	−2.05	−2.18	—	−1.66	−1.61	−1.76	−1.82
	9—13	−2.67	−2.98	−3.58	−3.12	−3.30	—	−3.19	−3.63	−3.76	−4.00
	14—18	−2.46	−2.29	−2.56	−2.45	−2.61	−2.59	−2.02	−2.56	−2.49	−2.40
	19—23	0.17	0.09	0.57	0.47	0.41	0.30	0.37	0.13	0.18	−0.06
	24—28	3.59	3.18	2.21	2.79	2.36	1.67	1.97	2.34	2.37	2.21
Sept.	29—2	−0.11	0.15	−0.64	−0.65	−0.72	0.34	−0.09	−0.73	−0.47	—
	3—7	0.71	0.64	0.29	−0.68	0.33	1.85	1.27	0.92	1.16	—
	8—12	1.03	0.93	−0.12	0.05	−0.09	1.13	0.94	0.29	0.74	—
	13—17	−0.09	0.44	−1.00	−0.46	−0.68	0.06	0.23	−0.15	0.19	—
	18—22	—	0.05	−0.91	−0.48	−0.37	−0.02	0.07	−0.25	−0.07	—
	23—27	—	3.57	1.77	2.48	2.22	2.61	3.04	2.03	3.02	—
	28—2	—	2.99	3.59	2.72	2.37	2.13	1.56	2.02	2.99	2.04
Oct.	3—7	—	1.27	1.56	1.03	1.12	0.47	0.61	1.29	1.86	0.90
	8—12	—	−2.03	−1.57	−2.72	−1.42	−2.01	−2.29	−1.49	−1.50	−2.17
	13—17	—	−2.20	−2.11	−2.32	−2.02	−2.33	−2.31	−1.82	−2.28	−2.15
	18—22	—	0.61	−1.14	−1.57	−1.45	−3.29	−3.56	−2.56	−2.87	−4.33
	23—27	—	−3.32	−2.80	−3.39	−3.07	−3.33	−3.17	−2.82	−1.96	−3.11
	28—1	—	−0.38	0.01	0.10	−0.21	−0.33	−0.02	−0.13	−0.26	0.10
Nov.	2—6	—	2.69	3.28	3.20	2.88	2.65	3.02	2.24	2.43	2.83
	7—11	—	2.01	3.84	1.69	2.01	1.81	2.34	1.82	1.69	2.24
	12—16	—	2.63	2.66	3.01	2.89	2.99	3.90	3.27	3.32	2.28
	17—21	—	−1.42	−0.76	−1.08	−1.03	−0.62	−0.41	−0.36	−0.65	−0.15
	22—26	—	0.36	1.15	1.01	0.83	0.79	1.27	1.01	1.00	1.49
	27—1	—	−1.13	−0.72	−0.89	−0.37	−0.75	−0.29	−0.56	−1.13	−0.08
Dec.	2—6	—	4.10	3.32	3.82	3.77	3.36	3.75	2.93	3.20	3.19
	7—11	—	1.11	0.44	1.03	1.48	1.40	1.59	1.47	1.03	1.92
	12—16	—	2.83	2.56	3.16	3.07	3.32	3.42	3.54	3.85	3.84
	17—21	—	1.96	1.84	1.35	1.85	1.77	2.23	2.00	1.80	1.87
	22—26	—	−0.90	−0.76	−0.77	−1.40	−1.20	−0.62	−1.01	−1.19	−0.65
	27—31	—	2.72	3.00	2.85	3.58	3.51	4.11	3.94	3.66	4.42

Abweichungen 1866.

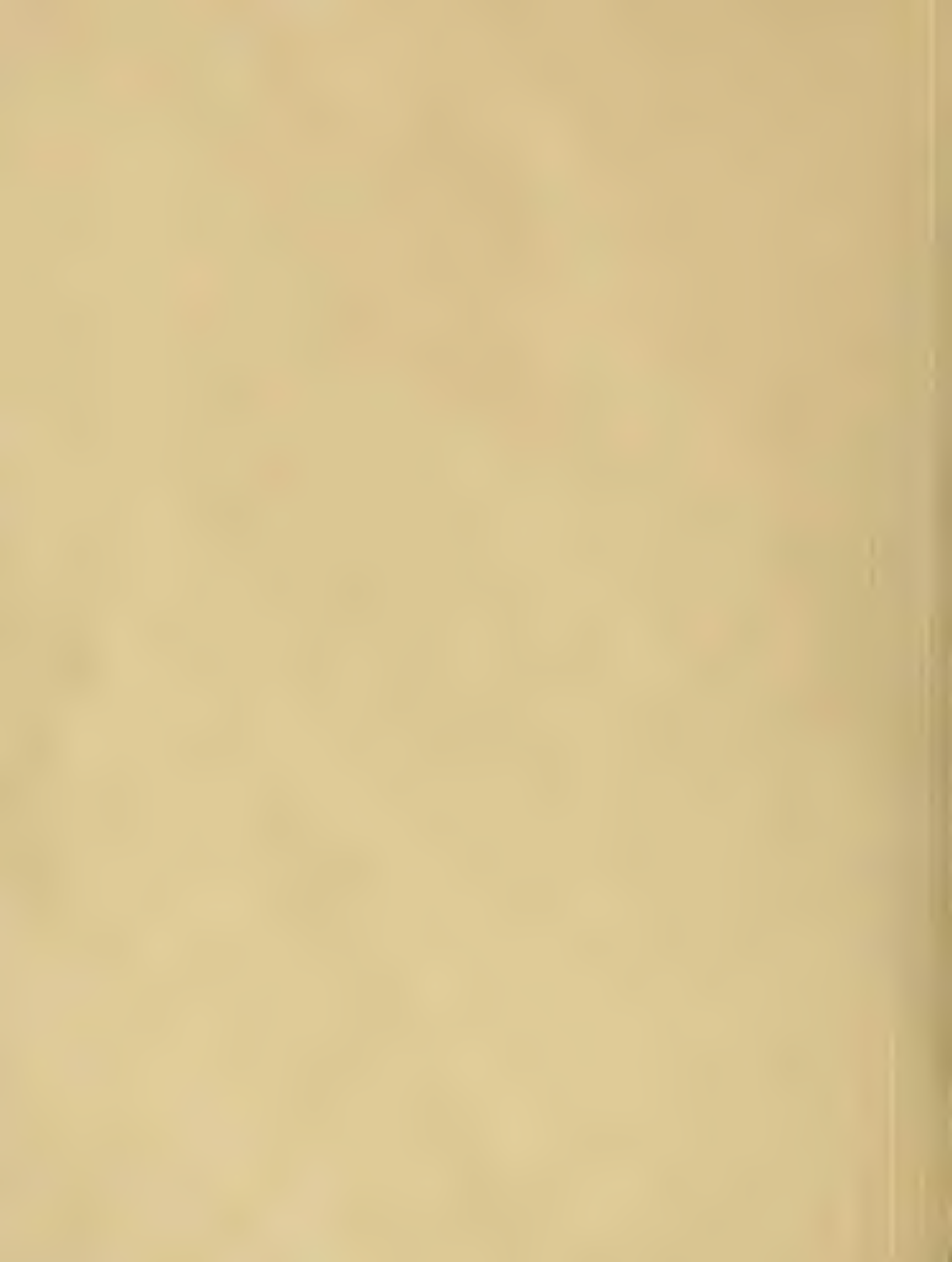
		20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.3) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(16.2) 20 Friedrichshafen.
Juli	30—4	−0.21	−0.28	0.55	0.05	0.22	−0.47	—	—	0.28	0.42	0.82	1.16
	5—9	−2.67	−2.44	−1.25	−1.54	−1.29	−2.53	—	—	−1.50	−1.37	−1.27	−1.19
	10—14	2.07	1.85	1.82	1.31	1.78	2.13	—	—	3.05	1.61	2.15	1.52
	15—19	0.99	0.33	0.99	1.20	1.19	1.03	—	—	1.40	0.69	1.08	1.42
	20—24	−2.89	−3.97	−2.66	−2.74	−2.54	−2.72	—	—	−3.26	−3.22	−2.75	−2.16
	25—29	−2.03	−2.26	−2.24	−2.76	−1.57	−3.39	—	—	−3.10	−2.80	−2.05	−1.68
Aug.	30—4	−2.05	−3.22	−3.25	−3.12	−2.65	−3.78	—	—	−3.69	−3.12	−3.46	−4.30
	4—8	−1.92	−2.05	−2.16	−2.64	−1.64	−2.93	−1.07	−1.97	−2.59	−2.64	−2.14	−3.00
	9—13	−4.39	−3.92	−3.13	−4.20	−3.21	−4.62	−3.29	−4.20	−4.38	−3.77	−3.33	−3.99
	14—18	−3.06	−2.74	−2.85	−3.62	−2.50	−2.68	−2.26	−2.41	−3.52	−3.03	−2.40	−2.92
	19—23	−0.03	−0.41	−0.59	−1.00	0.27	−0.15	0.03	0.66	−0.13	−1.07	−0.85	−1.15
	24—28	1.70	1.79	1.66	1.53	1.91	2.37	2.38	2.84	2.24	0.83	1.45	0.63
Sept.	29—2	−1.35	−1.08	−1.86	−2.31	−1.78	−2.24	−0.64	−0.62	−1.18	−1.38	−1.33	−2.52
	3—7	0.59	0.67	0.76	0.26	0.48	0.21	1.48	0.82	0.63	0.43	0.97	−0.10
	8—12	0.10	0.17	−0.02	−1.13	−0.06	−0.41	−0.54	−0.11	−0.26	0.19	0.61	−0.81
	13—17	−0.45	−0.20	0.40	0.01	0.43	−0.67	0.86	−0.55	−0.54	0.45	0.69	−0.77
	18—22	−0.80	−0.93	−0.19	−0.90	−0.63	−0.36	0.36	−0.39	−0.25	−0.70	−0.23	−0.66
	23—27	2.37	2.50	2.25	2.48	2.69	2.96	3.55	3.53	4.14	3.11	4.16	2.65
	28—2	1.81	2.45	1.57	0.75	2.35	3.25	2.59	3.61	2.47	1.33	2.11	1.09
Oct.	3—7	0.72	1.61	0.20	0.58	0.91	1.31	−1.70	3.10	1.96	0.46	1.17	1.08
	8—12	−2.00	−1.70	−2.15	−2.55	−2.52	−1.94	−0.74	−0.12	−0.28	−2.43	−1.67	−1.08
	13—17	−2.78	−2.60	−2.68	−2.92	−2.14	−2.28	−1.72	−1.97	−2.36	−1.98	−2.00	−1.69
	18—22	−3.20	−3.44	−3.13	−4.89	−4.26	−3.35	−3.20	−1.45	−2.61	−4.81	−4.37	−4.58
	23—27	−3.88	−3.60	−4.27	−3.80	−3.47	−1.35	−2.93	−2.22	−3.25	−4.05	−4.16	−2.35
	28—1	−0.83	−0.62	−1.32	−1.76	−1.87	−1.59	−0.91	−0.85	−1.34	−2.64	−1.66	−1.58
Nov.	2—6	1.67	2.21	0.79	0.77	0.50	1.59	0.99	2.34	1.67	0.56	0.96	0.97
	7—11	1.48	1.70	1.36	1.82	0.15	2.61	2.07	2.16	2.34	0.82	0.96	0.52
	12—16	3.06	3.27	3.22	3.32	3.13	2.60	3.74	2.56	2.13	2.23	3.51	2.67
	17—21	−1.05	−0.32	−1.18	−1.17	−1.74	−3.01	−1.04	−2.46	−2.88	−1.02	−1.50	−2.07
	22—26	0.41	0.88	0.84	0.52	0.07	−0.80	−0.04	−1.96	−1.49	0.91	−0.06	−0.73
	27—1	−0.74	−0.26	−3.08	−1.78	−1.52	−2.65	−2.68	−2.96	−3.03	−1.33	−1.46	−2.15
Dec.	2—6	2.95	2.97	1.38	3.08	1.49	3.73	4.72	4.57	3.49	1.87	2.52	0.79
	7—11	1.40	2.12	2.10	1.70	1.24	0.87	1.48	−0.27	1.33	1.82	1.84	2.43
	12—16	3.26	3.81	3.79	3.59	3.68	2.94	3.86	1.74	3.20	4.05	3.76	3.03
	17—21	1.31	1.41	1.14	1.45	1.20	1.34	1.72	3.92	3.06	1.75	1.46	0.78
	22—26	−1.15	−0.71	−2.41	−2.00	−0.87	3.18	−0.43	4.34	2.55	−0.38	0.29	−0.65
	27—31	3.80	4.10	3.45	3.28	3.50	2.58	3.74	1.74	3.39	3.91	3.70	3.07

Abweichungen 1866.

		(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) St. Pa
Jan.	1—5	2.56	2.07	1.75	1.66	0.66	2.45	3.72	3.02	2.97	2.
	6—10	2.52	2.74	2.48	2.16	1.23	2.05	— 0.15	0.38	0.45	1.
	11—15	3.42	4.24	3.25	2.85	2.75	1.75	1.41	1.77	1.33	1.
	16—20	5.63	5.09	4.69	4.23	4.18	1.94	4.24	3.99	3.05	2.
	21—25	3.49	4.20	2.21	2.13	0.85	0.02	1.70	2.86	1.40	0.
	26—30	4.60	3.48	3.33	2.76	2.23	2.45	3.67	3.69	3.70	1.
Febr.	31—4	4.43	5.17	4.20	—	3.71	5.50	6.88	3.95	4.55	—
	5—9	3.64	5.50	5.42	—	3.77	3.97	3.50	3.00	2.66	—
	10—14	3.89	4.11	3.65	—	3.89	4.91	—	2.61	3.81	—
	15—19	2.20	3.30	3.01	—	2.55	1.91	1.44	0.75	1.86	—
	20—24	1.99	1.87	0.28	—	0.80	1.19	4.79	3.51	3.63	—
	25—1	0.88	2.45	1.06	—	2.23	3.31	2.38	0.56	1.97	—
März	2—6	2.74	2.42	1.75	2.17	2.71	4.54	5.44	3.46	4.00	—
	7—11	1.18	0.65	1.24	1.42	2.06	2.63	1.81	0.15	1.34	—
	12—16	— 0.58	— 0.82	— 0.78	— 1.02	1.07	1.73	1.37	— 0.65	1.25	—
	17—21	1.44	3.03	2.39	1.92	3.68	4.93	3.53	0.16	2.16	—
	22—26	— 0.13	1.25	0.17	0.93	0.59	0.43	1.56	— 1.40	0.69	—
	27—31	1.34	0.12	0.01	— 0.50	— 1.07	— 1.25	— 0.31	— 1.87	1.05	—
April	1—5	— 0.45	0.99	0.27	— 0.07	— 0.05	1.72	— 0.05	0.55	1.29	—
	6—10	1.85	3.08	3.31	4.39	2.25	1.26	0.03	1.08	0.85	—
	11—15	1.44	1.28	1.75	1.75	1.30	1.73	1.19	1.08	1.79	—
	16—20	2.68	2.50	3.00	2.53	3.55	3.34	2.76	3.30	2.73	—
	21—25	— 1.14	— 1.65	— 1.75	— 1.55	— 1.16	— 1.92	0.93	2.92	— 2.47	—
	26—30	3.85	3.61	3.94	4.36	3.35	3.07	2.06	3.24	2.63	—
Mai	1—5	1.16	1.97	2.70	2.45	2.37	2.64	1.82	1.51	1.76	2.
	6—10	1.47	1.13	0.80	1.20	1.88	0.86	— 0.24	1.37	0.85	0.
	11—15	— 3.48	— 3.19	— 2.64	— 4.22	— 2.19	— 2.77	— 1.78	— 1.66	— 2.18	— 2.
	16—20	— 3.53	— 4.46	— 4.47	— 4.89	— 3.81	— 3.90	— 5.33	— 5.99	— 3.49	— 5.
	21—25	— 3.60	— 4.65	— 5.86	— 5.55	— 5.88	— 5.66	— 5.21	— 5.81	— 5.07	— 6.
	26—30	— 0.33	— 0.80	0.49	0.82	— 0.46	0.69	0.61	— 0.04	— 1.09	— 0.
Juni	31—4	1.51	2.66	3.45	3.02	1.61	1.10	2.47	0.40	0.37	—
	5—9	— 0.05	0.18	0.13	0.48	1.07	1.40	1.43	0.10	— 0.71	—
	10—14	3.05	1.69	2.89	3.08	3.45	3.68	3.50	2.57	2.82	—
	15—19	— 0.34	— 0.80	— 0.73	— 1.13	— 0.91	— 0.76	— 0.24	— 1.86	— 1.40	—
	20—24	2.65	1.28	0.85	1.31	0.58	0.85	1.61	0.11	1.31	—
	25—29	3.26	1.76	2.31	2.92	0.65	1.85	2.15	0.84	0.46	—

Abweichungen 1866.

20 Klagen-furt.	20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern-hard.	20 Brüssel.	43 Green-wich.	25 Oxford.
3.15	3.19	— 1.23	0.62	3.02	2.62	2.02	2.04	3.11	3.07	2.95
2.28	0.06	— 0.30	1.10	3.03	3.79	3.14	1.46	3.51	1.23	1.42
1.69	1.55	1.32	1.53	3.01	4.00	3.42	1.42	3.12	1.51	2.48
2.61	2.04	— 1.38	2.82	4.92	4.51	4.42	4.10	4.59	4.36	4.04
— 0.11	1.71	0.26	1.81	3.22	2.99	3.02	4.24	4.15	2.90	2.20
1.78	3.13	— 0.78	0.90	4.76	1.70	2.09	4.70	2.18	1.63	1.85
3.34	2.66	1.64	6.12	3.77	4.90	5.86	2.94	6.55	3.73	3.15
2.61	1.89	— 0.54	5.63	2.81	5.54	4.60	4.99	3.93	3.36	3.58
4.57	3.64	2.08	4.44	2.96	3.92	4.25	1.72	2.27	0.75	0.28
3.22	2.12	— 0.21	2.92	2.23	2.07	3.50	— 1.84	1.15	— 0.97	— 0.80
3.43	2.93	2.14	1.26	0.13	0.84	2.25	3.42	— 1.16	— 0.43	— 0.04
2.50	1.47	2.11	0.54	1.69	2.28	0.69	0.50	— 0.78	— 2.15	— 2.71
4.27	3.77	5.28	1.99	2.32	2.76	0.76	1.92	— 1.84	— 2.52	— 2.25
1.76	2.29	0.98	— 0.40	— 0.28	0.72	— 0.58	— 2.19	— 0.36	— 1.00	— 0.79
1.98	1.92	0.46	— 1.98	— 1.32	— 2.11	— 1.63	— 1.96	— 1.57	— 1.52	— 0.71
2.93	2.54	4.49	0.46	1.65	1.59	0.47	0.12	1.48	— 0.49	— 0.10
0.99	0.77	1.59	0.15	— 0.84	0.08	0.24	— 0.64	0.18	0.12	1.01
0.45	— 0.12	— 2.55	1.42	0.11	1.50	2.70	0.95	2.60	3.36	1.19
1.95	— 0.48	—	— 1.14	— 1.98	— 0.89	— 1.02	— 1.30	— 0.40	— 1.61	— 0.65
0.24	— 0.26	—	0.78	0.43	2.27	0.87	0.31	2.73	— 0.29	0.45
1.78	1.10	2.54	1.87	2.23	2.65	1.60	2.37	3.82	2.37	2.45
3.41	1.79	2.66	1.84	2.98	3.25	2.34	4.68	2.49	2.03	1.95
— 2.33	— 1.90	1.10	— 1.50	— 1.31	— 2.16	— 1.06	— 0.15	— 0.60	0.91	1.12
3.41	1.28	0.52	2.26	5.35	3.53	2.97	3.18	3.05	1.12	0.38
1.99	1.13	3.26	— 1.15	— 0.27	— 0.91	0.23	— 0.14	— 2.96	— 3.40	— 3.51
0.51	1.08	2.29	— 0.31	1.14	0.31	1.64	2.95	— 1.61	0.29	0.63
— 2.49	— 2.02	0.29	— 3.01	— 4.21	— 3.04	— 2.61	— 2.12	— 3.52	— 2.03	— 2.94
— 4.70	— 3.04	— 3.56	— 3.51	— 4.19	— 2.91	— 2.76	— 2.32	— 2.53	— 0.67	0.83
— 5.90	— 5.29	— 3.38	— 4.52	— 5.97	— 4.93	— 2.98	— 1.69	— 2.94	— 1.60	— 1.08
— 0.77	— 2.12	— 4.52	— 0.82	— 2.12	— 0.80	— 1.28	— 0.30	— 0.54	— 0.30	— 0.18
0.86	0.46	1.49	0.30	0.92	1.29	0.44	— 0.74	1.72	1.10	1.55
— 0.10	1.00	0.93	0.70	— 0.70	0.52	0.44	1.49	1.73	1.55	1.63
3.03	2.14	1.61	0.54	1.90	— 1.34	2.12	2.36	2.05	0.24	— 0.26
— 1.53	— 0.74	0.39	— 2.35	— 1.78	— 2.56	— 1.26	— 1.24	— 1.94	— 2.01	— 1.76
0.67	1.08	1.37	1.79	2.82	1.67	2.16	2.95	0.88	0.78	1.68
0.54	0.60	2.43	1.89	1.81	1.73	2.03	1.50	3.41	2.27	3.60



Abweichungen 1866.

		(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) 20 St. Paul.
Jan.	1—5	2.56	2.07	1.75	1.66	0.66	2.45	3.72	3.02	2.97	2.07
	6—10	2.52	2.74	2.48	2.16	1.23	2.05	— 0.15	0.38	0.45	1.44
	11—15	3.42	4.24	3.25	2.85	2.75	1.75	1.41	1.77	1.33	1.58
	16—20	5.63	5.09	4.69	4.23	4.18	1.94	4.24	3.99	3.05	2.44
	21—25	3.49	4.20	2.21	2.13	0.85	0.02	1.70	2.86	1.40	0.37
	26—30	4.60	3.48	3.33	2.76	2.23	2.45	3.67	3.69	3.70	1.85
Febr.	31—4	4.43	5.17	4.20	—	3.71	5.50	6.88	3.95	4.55	—
	5—9	3.64	5.50	5.42	—	3.77	3.97	3.50	3.00	2.66	—
	10—14	3.89	4.11	3.65	—	3.89	4.91	—	2.61	3.81	—
	15—19	2.20	3.30	3.01	—	2.55	1.91	1.44	0.75	1.86	—
	20—24	1.99	1.87	0.28	—	0.80	1.19	4.79	3.51	3.63	—
	25—1	0.88	2.45	1.06	—	2.23	3.31	2.38	0.56	1.97	—
März	2—6	2.74	2.42	1.75	2.17	2.71	4.54	5.44	3.46	4.00	—
	7—11	1.18	0.65	1.24	1.42	2.06	2.63	1.81	0.15	1.34	—
	12—16	— 0.58	— 0.82	— 0.78	— 1.02	1.07	1.73	1.37	— 0.65	1.25	—
	17—21	1.44	3.03	2.39	1.92	3.68	4.93	3.53	0.16	2.16	—
	22—26	— 0.13	1.25	0.17	0.93	0.59	0.43	1.56	— 1.40	0.69	—
	27—31	1.34	0.12	0.01	— 0.50	— 1.07	— 1.25	— 0.31	— 1.87	1.05	—
April	1—5	— 0.45	0.99	0.27	— 0.07	— 0.05	1.72	— 0.05	0.55	1.29	—
	6—10	1.85	3.08	3.31	4.39	2.25	1.26	0.03	1.08	0.85	—
	11—15	1.44	1.28	1.75	1.75	1.30	1.73	1.19	1.08	1.79	—
	16—20	2.68	2.50	3.00	2.53	3.55	3.34	2.76	3.30	2.73	—
	21—25	— 1.14	— 1.65	— 1.75	— 1.55	— 1.16	— 1.92	0.93	2.92	— 2.47	—
	26—30	3.85	3.61	3.94	4.36	3.35	3.07	2.06	3.24	2.63	—
Mai	1—5	1.16	1.97	2.70	2.45	2.37	2.64	1.82	1.51	1.76	2.29
	6—10	1.47	1.13	0.80	1.20	1.88	0.86	— 0.24	1.37	0.85	0.71
	11—15	— 3.48	— 3.19	— 2.64	— 4.22	— 2.19	— 2.77	— 1.78	— 1.66	— 2.18	— 2.36
	16—20	— 3.53	— 4.46	— 4.47	— 4.89	— 3.81	— 3.90	— 5.33	— 5.99	— 3.49	— 5.17
	21—25	— 3.60	— 4.65	— 5.86	— 5.55	— 5.88	— 5.66	— 5.21	— 5.81	— 5.07	— 6.35
	26—30	— 0.33	— 0.80	0.49	0.82	— 0.46	0.69	0.61	— 0.04	— 1.09	— 0.97
Juni	31—4	1.51	2.66	3.45	3.02	1.61	1.10	2.47	0.40	0.37	—
	5—9	— 0.05	0.18	0.13	0.48	1.07	1.40	1.43	0.10	— 0.71	—
	10—14	3.05	1.69	2.89	3.08	3.45	3.68	3.50	2.57	2.82	—
	15—19	— 0.34	— 0.80	— 0.73	— 1.13	— 0.91	— 0.76	— 0.24	— 1.86	— 1.40	—
	20—24	2.65	1.28	0.85	1.31	0.58	0.85	1.61	0.11	1.31	—
	25—29	3.26	1.76	2.31	2.92	0.65	1.85	2.15	0.84	0.46	—

Abweichungen 1866.

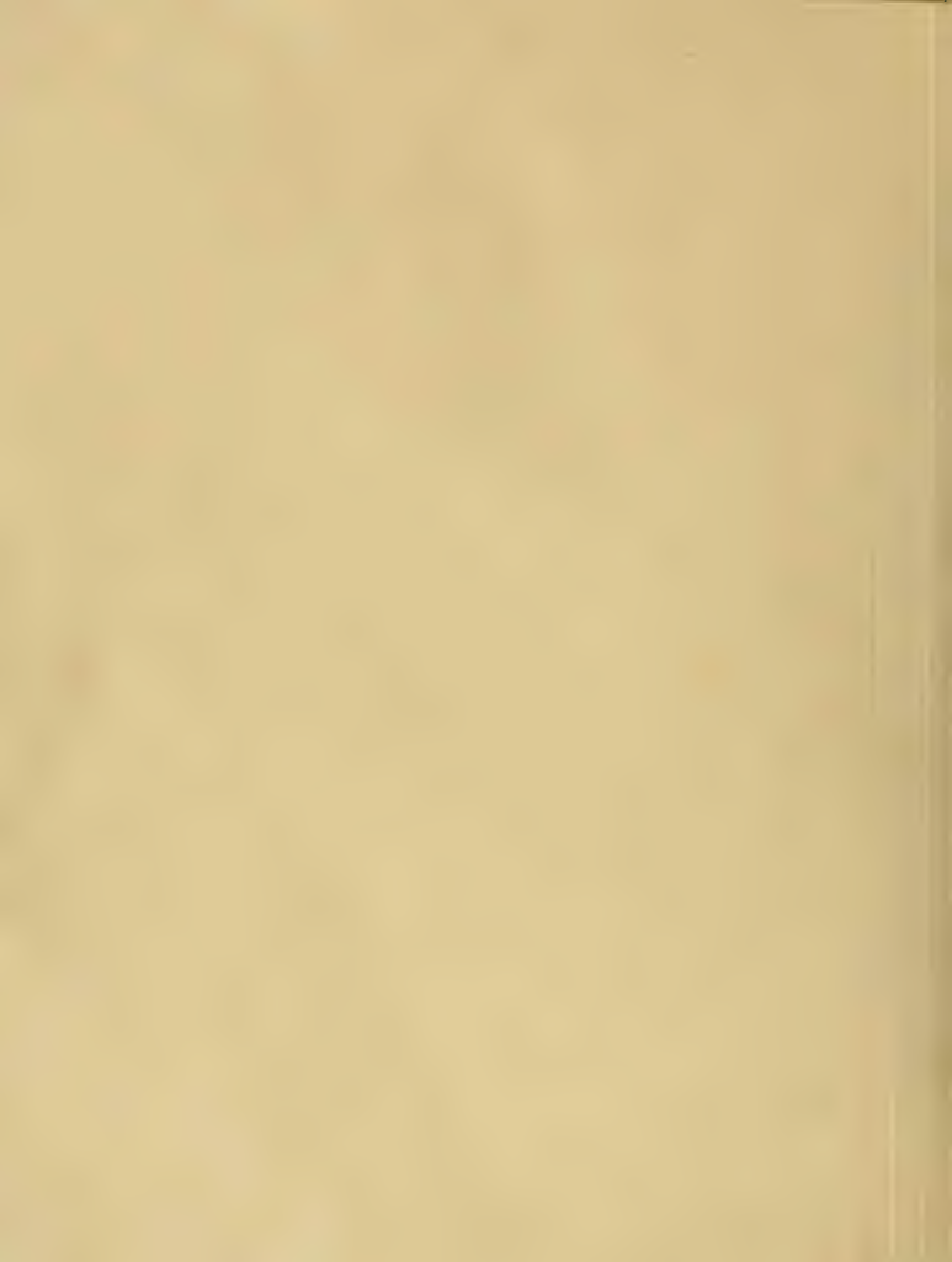
		20 Klagen-furt.	20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern-hard.	20 Brüssel.	43 Green-wich.	25 Oxford.
Jan.	1—5	3.15	3.19	— 1.23	0.62	3.02	2.62	2.02	2.04	3.11	3.07	2.95
	6—10	2.28	0.06	— 0.30	1.10	3.03	3.79	3.14	1.46	3.51	1.23	1.42
	11—15	1.69	1.55	1.32	1.53	3.01	4.00	3.42	1.42	3.12	1.51	2.48
	16—20	2.61	2.04	— 1.38	2.82	4.92	4.51	4.42	4.10	4.59	4.36	4.04
	21—25	— 0.11	1.71	0.26	1.81	3.22	2.99	3.02	4.24	4.15	2.90	2.20
	26—30	1.78	3.13	— 0.78	0.90	4.76	1.70	2.09	4.70	2.18	1.63	1.85
Febr.	31—4	3.34	2.66	1.64	6.12	3.77	4.90	5.86	2.94	6.55	3.73	3.15
	5—9	2.61	1.89	— 0.54	5.63	2.81	5.54	4.60	4.99	3.93	3.36	3.58
	10—14	4.57	3.64	2.08	4.44	2.96	3.92	4.25	1.72	2.27	0.75	0.28
	15—19	3.22	2.12	— 0.21	2.92	2.23	2.07	3.50	1.84	1.15	— 0.97	— 0.80
	20—24	3.43	2.93	2.14	1.26	0.13	0.84	2.25	3.42	— 1.16	— 0.43	— 0.04
	25—1	2.50	1.47	2.11	0.54	1.69	2.28	0.69	0.50	— 0.78	— 2.15	— 2.71
März	2—6	4.27	3.77	5.28	1.99	2.32	2.76	0.76	1.92	— 1.84	— 2.52	— 2.25
	7—11	1.76	2.29	0.98	— 0.40	— 0.28	0.72	— 0.58	— 2.19	— 0.36	— 1.00	— 0.79
	12—16	1.98	1.92	0.46	— 1.98	— 1.32	— 2.11	— 1.63	— 1.96	— 1.57	— 1.52	— 0.71
	17—21	2.93	2.54	4.49	0.46	1.65	1.59	0.47	0.12	1.48	— 0.49	— 0.10
	22—26	0.99	0.77	1.59	0.15	— 0.84	0.08	0.24	— 0.64	0.18	0.12	1.01
	27—31	0.45	— 0.12	— 2.55	1.42	0.11	1.50	2.70	0.95	2.60	3.36	1.19
April	1—5	1.95	— 0.48	—	— 1.14	— 1.98	— 0.89	— 1.02	— 1.30	— 0.40	— 1.61	— 0.65
	6—10	0.24	— 0.26	—	0.78	0.43	2.27	0.87	0.31	2.73	— 0.29	0.45
	11—15	1.78	1.10	2.54	1.87	2.23	2.65	1.60	2.37	3.82	2.37	2.45
	16—20	3.41	1.79	2.66	1.84	2.98	3.25	2.34	4.68	2.49	2.03	1.95
	21—25	— 2.33	— 1.90	1.10	— 1.50	— 1.31	— 2.16	— 1.06	— 0.15	— 0.60	0.91	1.12
	26—30	3.41	1.28	0.52	2.26	5.35	3.53	2.97	3.18	3.05	1.12	0.38
Mai	1—5	1.99	1.13	3.26	— 1.15	— 0.27	— 0.91	0.23	— 0.14	— 2.96	— 3.40	— 3.51
	6—10	0.51	1.08	2.29	— 0.31	1.14	0.31	1.64	2.95	— 1.61	0.29	0.63
	11—15	— 2.49	— 2.02	0.29	— 3.01	— 4.21	— 3.04	— 2.61	— 2.12	— 3.52	— 2.03	— 2.94
	16—20	— 4.70	— 3.04	— 3.56	— 3.51	— 4.19	— 2.91	— 2.76	— 2.32	— 2.53	— 0.67	0.83
	21—25	— 5.90	— 5.29	— 3.38	— 4.52	— 5.97	— 4.93	— 2.98	— 1.69	— 2.94	— 1.60	— 1.08
	26—30	— 0.77	— 2.12	— 4.52	— 0.82	— 2.12	— 0.80	— 1.28	— 0.30	— 0.54	— 0.30	— 0.18
Juni	31—4	0.86	0.46	1.49	0.30	0.92	1.29	0.44	— 0.74	1.72	1.10	1.55
	5—9	— 0.10	1.00	0.93	0.70	— 0.70	0.52	0.44	1.49	1.73	1.55	1.63
	10—14	3.03	2.14	1.61	0.54	1.90	— 1.34	2.12	2.36	2.05	0.24	— 0.26
	15—19	— 1.53	— 0.74	0.39	— 2.35	— 1.78	— 2.56	— 1.26	— 1.24	— 1.94	— 2.01	— 1.76
	20—24	0.67	1.08	1.37	1.79	2.82	1.67	2.16	2.95	0.88	0.78	1.68
	25—29	0.54	0.60	2.43	1.89	1.81	1.73	2.03	1.50	3.41	2.27	3.60

Abweichungen 1866.

		(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) St. Pa
Juli	30—4	1.12	0.23	0.20	0.53	0.83	3.14	— 0.45	0.23	0.88	0.7
	5—9	— 1.09	— 1.16	— 1.33	— 2.09	— 1.29	— 0.16	1.25	— 0.59	— 1.04	0.0
	10—14	3.23	1.04	2.00	2.32	1.99	1.95	5.44	1.00	2.42	2.0
	15—19	2.67	2.35	2.71	2.07	2.33	3.70	2.96	2.80	1.68	3.0
	20—24	— 1.37	— 2.18	— 2.22	— 2.44	— 1.71	— 2.04	— 2.13	— 2.72	— 1.29	— 2.0
	25—29	— 1.15	— 1.55	— 1.94	— 2.97	— 1.35	— 0.81	— 0.19	— 4.60	— 2.76	— 1.1
Aug.	30—3	— 3.13	— 3.04	— 2.40	— 3.40	— 2.45	— 2.06	— 2.02	— 4.26	— 2.04	—
	4—8	— 2.04	— 1.91	— 1.56	— 1.13	— 2.75	— 2.43	— 2.23	— 4.01	— 1.66	—
	9—13	— 3.60	— 3.77	— 3.31	— 3.30	— 3.55	— 3.51	— 2.58	— 3.59	— 3.10	—
	14—18	— 2.37	— 2.81	— 2.38	— 2.65	— 3.01	— 3.22	— 0.51	— 2.12	— 2.25	—
	19—23	0.20	0.36	— 0.06	0.18	0.74	0.63	— 0.80	— 1.84	0.02	—
	24—28	2.25	1.26	1.48	2.05	0.43	0.54	— 0.07	— 0.10	0.67	—
Sept.	29—2	— 1.23	— 1.42	— 1.23	— 0.63	— 0.13	— 0.20	— 0.93	— 2.51	— 1.39	—
	3—7	1.23	0.60	1.08	0.79	— 0.33	— 0.29	0.63	— 0.58	0.19	—
	8—12	— 0.15	1.09	1.40	0.98	2.61	1.50	— 0.06	— 0.51	1.42	—
	13—17	0.63	1.30	1.05	1.15	1.52	1.58	1.11	0.27	1.48	—
	18—22	0.25	— 0.27	0.08	0.17	— 0.15	0.31	— 0.51	— 1.67	0.42	—
	23—27	3.52	5.04	3.94	4.98	3.27	2.82	3.81	2.20	2.66	—
	28—2	3.47	4.74	3.46	3.06	1.33	— 0.01	2.49	0.47	0.39	—
Oct.	3—7	2.80	1.05	1.42	2.71	1.02	0.20	2.57	— 0.34	1.65	1.8
	8—12	0.53	— 1.11	— 1.64	— 0.62	— 2.40	— 1.99	1.75	— 2.16	— 2.14	2.3
	13—17	— 1.17	— 1.46	— 0.86	— 1.13	— 0.93	— 0.69	— 2.13	— 3.83	— 0.49	3.0
	18—22	— 2.70	— 4.98	— 3.82	— 3.21	— 5.39	— 7.11	— 5.28	— 5.07	— 4.97	1.2
	23—27	— 0.68	— 3.21	— 4.75	— 4.50	— 5.02	— 5.80	— 3.87	— 3.92	— 3.85	0.0
	28—1	— 0.53	— 1.00	— 0.98	— 1.53	— 2.15	— 3.77	— 3.01	— 2.23	— 2.81	— 2.9
Nov.	2—6	2.15	2.62	1.93	2.24	1.16	0.73	2.48	2.28	0.60	0.0
	7—11	2.34	2.12	1.71	1.64	1.25	1.82	4.81	3.84	1.84	0.4
	12—16	3.43	4.37	4.15	3.12	1.63	1.99	1.60	0.92	1.87	2.3
	17—21	— 2.34	— 1.33	— 0.28	— 1.12	— 1.02	— 0.50	— 3.31	— 2.70	— 1.61	— 1.5
	22—26	— 0.67	0.30	1.23	0.36	— 0.22	— 0.10	— 0.63	— 3.24	0.73	— 0.2
	27—1	— 2.32	— 2.42	— 0.60	— 0.93	— 1.11	— 1.87	— 1.65	— 5.08	— 2.12	— 0.9
Dec.	2—6	2.38	0.32	1.70	1.45	1.13	0.41	5.67	2.29	1.02	— 2.1
	7—11	1.95	2.27	2.39	2.06	1.30	2.54	1.34	0.53	1.35	— 1.4
	12—16	3.05	3.36	2.45	1.67	0.64	2.39	2.75	— 0.51	2.91	0.6
	17—21	1.74	2.21	0.35	0.24	— 0.72	— 0.77	2.02	1.79	0.11	0.2
	22—26	2.43	0.73	— 0.72	— 0.86	— 2.42	— 1.15	2.71	6.71	0.52	— 2.7
	27—31	3.73	5.00	4.75	4.44	1.98	5.72	4.48	2.11	4.56	1.8

Abweichungen 1866.

20 Klagenfurt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.	43 Greenwich.	25 Oxford.
0.65	0.30	2.11	— 0.86	— 1.02	— 0.85	— 0.11	0.31	— 0.88	— 1.13	— 0.68
1.25	— 0.59	1.49	— 3.04	— 3.49	— 2.77	— 1.40	— 1.11	— 2.51	— 1.40	— 0.14
2.58	0.92	1.16	2.03	3.29	2.73	1.84	3.49	2.64	3.87	3.63
2.00	2.15	2.66	1.95	2.32	2.67	2.78	3.18	1.54	0.55	0.77
1.82	— 1.62	0.93	— 2.03	— 2.99	— 0.82	— 1.23	— 0.85	— 1.91	— 1.15	— 0.62
1.75	— 2.36	— 0.57	— 1.77	— 2.45	— 0.11	— 1.03	— 1.59	0.27	— 0.99	— 0.22
2.33	— 2.37	2.06	— 3.61	— 4.77	— 2.25	— 2.66	— 2.36	— 1.12	— 1.74	— 1.00
2.08	— 3.38	0.32	— 2.30	— 3.28	— 2.00	— 0.62	— 0.46	— 2.15	— 1.72	— 1.68
3.68	— 3.46	0.01	— 4.23	— 5.65	— 3.76	— 3.26	— 3.49	— 2.08	— 1.64	— 0.85
1.70	— 3.31	— 3.37	— 2.81	— 3.03	— 2.51	— 1.30	— 0.78	— 2.45	— 1.87	— 1.35
0.47	— 0.37	0.42	— 1.00	— 1.04	— 0.63	— 0.22	0.40	— 0.39	— 0.09	0.84
0.39	0.32	0.23	1.60	1.10	1.97	1.06	1.68	2.60	1.37	1.31
0.77	— 2.28	1.00	— 1.48	— 2.46	— 1.43	— 1.04	— 1.03	— 0.02	— 0.99	— 0.25
0.12	— 1.74	0.35	0.49	1.17	1.24	1.11	1.81	0.89	0.63	1.31
3.75	— 0.70	1.69	— 1.22	— 0.67	0.48	— 0.92	— 1.46	0.09	— 0.31	— 0.09
3.34	0.30	0.62	0.12	— 0.80	0.54	1.14	1.25	— 1.47	— 0.81	— 0.89
1.18	— 0.66	— 0.69	— 0.74	— 0.26	— 0.61	— 0.01	— 0.58	— 0.07	— 0.92	— 0.40
2.15	1.83	1.82	1.31	3.18	4.22	2.95	0.91	1.01	— 0.44	0.25
2.46	1.21	1.44	1.71	3.49	2.55	2.58	1.41	3.92	2.07	2.35
0.89	3.50	0.84	1.71	0.93	2.04	3.07	1.87	2.00	1.79	1.77
1.73	— 0.63	— 0.34	— 0.87	— 0.52	0.04	1.26	1.58	— 1.68	0.66	— 1.44
— 0.37	— 0.33	1.66	— 1.16	— 1.41	— 0.33	— 0.07	— 0.25	— 1.96	— 1.86	— 1.26
5.10	— 4.41	— 4.84	— 1.71	— 2.00	— 2.75	0.67	2.65	1.35	2.18	3.08
4.38	— 3.57	— 3.38	— 0.95	— 1.97	0.22	0.64	— 0.46	— 0.44	— 0.31	0.94
2.71	— 3.16	— 1.26	— 0.14	— 1.17	0.42	— 0.96	2.00	— 0.26	0.44	1.25
0.18	1.56	— 0.79	1.26	1.68	1.08	0.24	3.52	2.87	2.63	2.99
0.76	1.11	— 0.21	0.66	1.56	1.42	0.21	3.72	1.57	1.03	1.35
1.56	0.73	— 1.62	3.34	2.68	2.96	2.94	1.90	2.55	1.67	1.57
1.77	— 2.06	— 3.06	— 1.20	— 2.18	— 2.48	— 1.76	— 4.22	— 1.54	— 2.44	— 1.56
0.53	— 0.76	— 2.59	0.29	— 0.72	— 0.29	— 0.14	— 0.04	0.44	0.68	1.59
1.26	— 2.28	— 0.97	1.66	— 1.18	— 2.26	— 1.39	3.27	— 1.55	— 1.96	— 1.24
2.68	1.05	— 1.46	— 1.17	3.08	1.24	0.92	4.95	1.22	3.08	4.14
0.49	0.49	— 0.95	2.14	0.87	3.26	0.02	2.23	2.12	— 0.27	0.15
0.30	1.61	1.17	5.06	2.35	5.40	4.38	2.64	2.40	2.23	2.05
0.66	0.61	— 0.37	0.94	2.02	0.00	0.68	5.11	1.37	1.05	1.23
2.07	1.68	— 0.37	— 1.10	5.28	— 1.75	— 1.83	5.46	— 1.76	1.49	2.42
1.83	2.46	2.40	4.83	3.89	4.77	4.27	2.26	2.86	1.76	1.16



Abweichungen 1866.

		(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Kremsmünster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hochobir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) 20 St. Paul.
Juli	30—4	1.12	0.23	0.20	0.53	0.83	3.14	— 0.45	0.23	0.88	0.75
	5—9	— 1.09	— 1.16	— 1.33	— 2.09	— 1.29	— 0.16	1.25	— 0.59	— 1.04	0.02
	10—14	3.23	1.04	2.00	2.32	1.99	1.95	5.44	1.00	2.42	2.03
	15—19	2.67	2.35	2.71	2.07	2.33	3.70	2.96	2.80	1.68	3.01
	20—24	— 1.37	— 2.18	— 2.22	— 2.44	— 1.71	— 2.04	— 2.13	— 2.72	— 1.29	— 2.04
	25—29	— 1.15	— 1.55	— 1.94	— 2.97	— 1.35	— 0.81	— 0.19	— 4.60	— 2.76	— 1.16
Aug.	30—3	— 3.13	— 3.04	— 2.40	— 3.40	— 2.45	— 2.06	— 2.02	— 4.26	— 2.04	—
	4—8	— 2.04	— 1.91	— 1.56	— 1.13	— 2.75	— 2.43	— 2.23	— 4.01	— 1.66	—
	9—13	— 3.60	— 3.77	— 3.31	— 3.30	— 3.55	— 3.51	— 2.58	— 3.59	— 3.10	—
	14—18	— 2.37	— 2.81	— 2.38	— 2.65	— 3.01	— 3.22	— 0.51	— 2.12	— 2.25	—
	19—23	0.20	0.36	— 0.06	0.18	0.74	0.63	— 0.80	— 1.84	0.02	—
	24—28	2.25	1.26	1.48	2.05	0.43	0.54	— 0.07	— 0.10	0.67	—
Sept.	29—2	— 1.23	— 1.42	— 1.23	— 0.63	— 0.13	— 0.20	— 0.93	— 2.51	— 1.39	—
	3—7	1.23	0.60	1.08	0.79	— 0.33	— 0.29	0.63	— 0.58	0.19	—
	8—12	— 0.15	1.09	1.40	0.98	2.61	1.50	— 0.06	— 0.51	1.42	—
	13—17	0.63	1.30	1.05	1.15	1.52	1.58	1.11	0.27	1.48	—
	18—22	0.25	— 0.27	0.08	0.17	— 0.15	0.31	— 0.51	— 1.67	0.42	—
	23—27	3.52	5.04	3.94	4.98	3.27	2.82	3.81	2.20	2.66	—
	28—2	3.47	4.74	3.46	3.06	1.33	— 0.01	2.49	0.47	0.39	—
Oct.	3—7	2.80	1.05	1.42	2.71	1.02	0.20	2.57	— 0.34	1.65	1.89
	8—12	0.53	— 1.11	— 1.64	— 0.62	— 2.40	— 1.99	1.75	— 2.16	— 2.14	2.31
	13—17	— 1.17	— 1.46	— 0.86	— 1.13	— 0.93	— 0.69	— 2.13	— 3.83	— 0.49	3.00
	18—22	— 2.70	— 4.98	— 3.82	— 3.21	— 5.39	— 7.11	— 5.28	— 5.07	— 4.97	1.23
	23—27	— 0.68	— 3.21	— 4.75	— 4.50	— 5.02	— 5.80	— 3.87	— 3.92	— 3.85	0.02
	28—1	— 0.53	— 1.00	— 0.98	— 1.53	— 2.15	— 3.77	— 3.01	— 2.23	— 2.81	— 2.99
Nov.	2—6	2.15	2.62	1.93	2.24	1.16	0.73	2.48	2.28	0.60	0.08
	7—11	2.34	2.12	1.71	1.64	1.25	1.82	4.81	3.84	1.84	0.42
	12—16	3.43	4.37	4.15	3.12	1.63	1.99	1.60	0.92	1.87	2.35
	17—21	— 2.34	— 1.33	— 0.28	— 1.12	— 1.02	— 0.50	— 3.31	— 2.70	— 1.61	— 1.55
	22—26	— 0.67	0.30	1.23	0.36	— 0.22	— 0.10	— 0.63	— 3.24	0.73	— 0.29
	27—1	— 2.32	— 2.42	— 0.60	— 0.93	— 1.11	— 1.87	— 1.65	— 5.08	— 2.12	— 0.93
Dec.	2—6	2.38	0.32	1.70	1.45	1.13	0.41	5.67	2.29	1.02	— 2.12
	7—11	1.95	2.27	2.39	2.06	1.30	2.54	1.34	0.53	1.35	— 1.46
	12—16	3.05	3.36	2.45	1.67	0.64	2.39	2.75	— 0.51	2.91	0.68
	17—21	1.74	2.21	0.35	0.24	— 0.72	— 0.77	2.02	1.79	0.11	0.24
	22—26	2.43	0.73	— 0.72	— 0.86	— 2.42	— 1.15	2.71	6.71	0.52	— 2.70
	27—31	3.73	5.00	4.75	4.44	1.98	5.72	4.48	2.11	4.56	1.84

Abweichungen 1866.

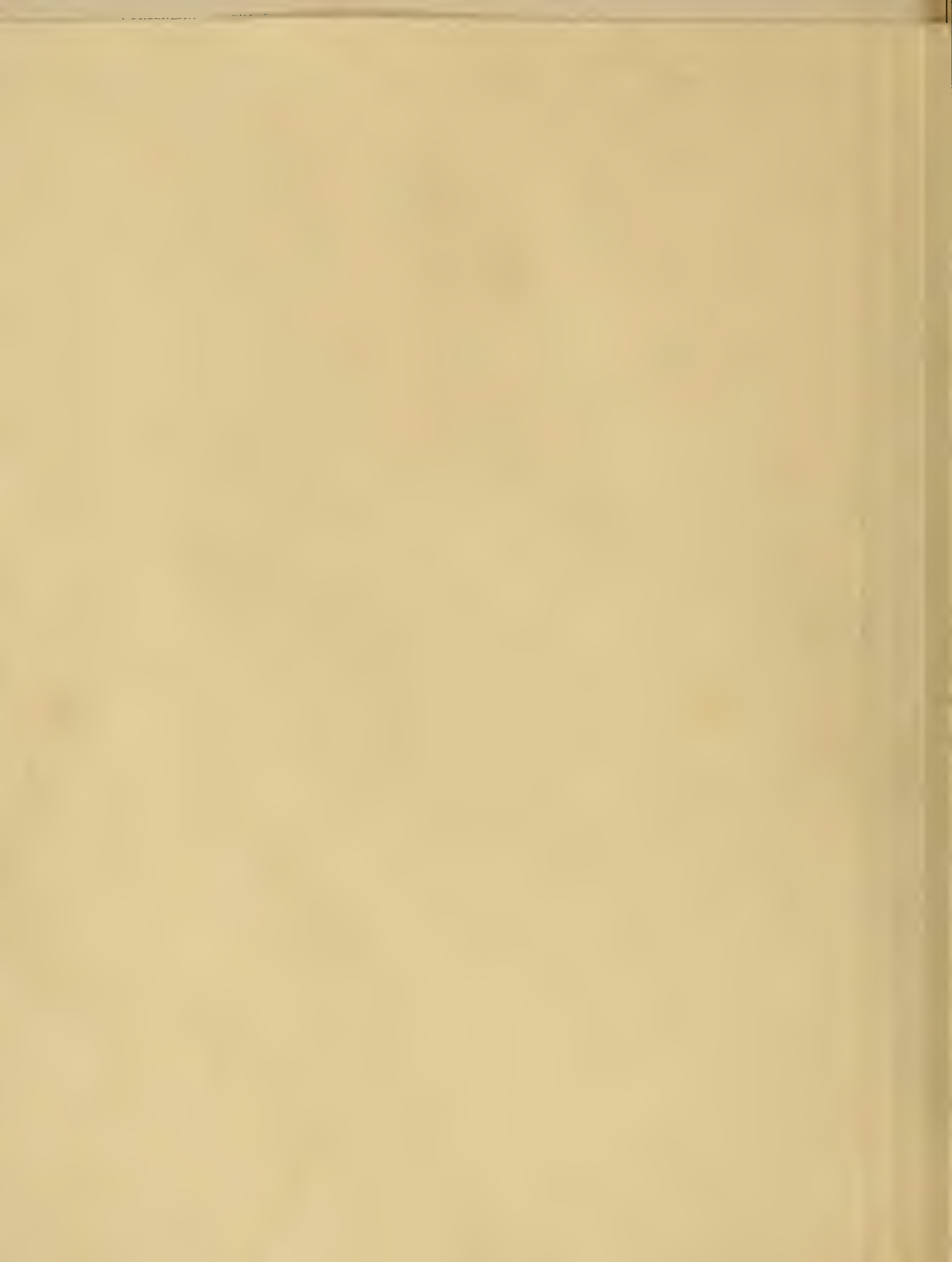
		20 Klagenfurt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	37 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.	13 Greenwich.	25 Oxford.
Juli	30—4	0.65	0.30	2.11	— 0.86	— 1.02	— 0.85	— 0.11	0.31	— 0.88	— 1.13	— 0.68
	5—9	— 1.25	— 0.59	1.49	— 3.04	— 3.49	— 2.77	— 1.40	— 1.11	— 2.51	— 1.40	— 0.14
	10—14	2.58	0.92	1.16	2.03	3.29	2.73	1.84	3.49	2.64	3.87	3.63
	15—19	2.00	2.15	2.66	1.95	2.32	2.67	2.78	3.18	1.54	0.55	0.77
	20—24	— 1.82	— 1.62	0.93	— 2.03	— 2.99	— 0.82	— 1.23	— 0.85	— 1.91	— 1.15	— 0.62
	25—29	— 1.75	— 2.36	— 0.57	— 1.77	— 2.45	— 0.11	— 1.03	— 1.59	0.27	— 0.99	— 0.22
Aug.	30—3	— 2.33	— 2.37	2.06	— 3.61	— 4.77	— 2.25	— 2.66	— 2.36	— 1.12	— 1.74	— 1.00
	4—8	— 2.08	— 3.38	0.32	— 2.30	— 3.28	— 2.00	— 0.62	— 0.46	— 2.15	— 1.72	— 1.68
	9—13	— 3.68	— 3.46	0.01	— 4.23	— 5.65	— 3.76	— 3.26	— 3.49	— 2.08	— 1.64	— 0.85
	14—18	— 1.70	— 3.31	— 3.37	— 2.81	— 3.03	— 2.51	— 1.30	— 0.78	— 2.45	— 1.87	— 1.35
	19—23	0.47	— 0.37	0.42	— 1.00	— 1.04	— 0.63	— 0.22	0.40	— 0.39	— 0.09	0.84
	24—28	— 0.39	0.32	0.23	1.60	1.10	1.97	1.06	1.68	2.60	1.37	1.31
Sept.	29—2	— 0.77	— 2.28	1.00	— 1.48	— 2.46	— 1.43	— 1.04	— 1.03	— 0.02	— 0.99	— 0.25
	3—7	— 0.12	— 1.74	0.35	0.49	1.17	1.24	1.11	1.81	0.89	0.63	1.31
	8—12	3.75	— 0.70	1.69	— 1.22	— 0.67	0.48	— 0.92	— 1.46	0.09	— 0.31	— 0.09
	13—17	3.34	0.30	0.62	0.12	— 0.80	0.54	1.14	1.25	— 1.47	— 0.81	— 0.89
	18—22	1.18	— 0.66	— 0.69	— 0.74	— 0.26	— 0.61	— 0.01	— 0.58	— 0.07	— 0.92	— 0.40
	23—27	— 2.15	1.83	1.82	1.31	3.18	4.22	2.95	0.91	1.01	— 0.44	0.25
	28—2	— 2.46	1.21	1.44	1.71	3.49	2.55	2.58	1.41	3.92	2.07	2.35
Oct.	3—7	0.89	3.50	0.84	1.71	0.93	2.04	3.07	1.87	2.00	1.79	1.77
	8—12	— 1.73	— 0.63	— 0.34	— 0.87	— 0.52	0.04	1.26	1.58	— 1.68	0.66	— 1.44
	13—17	— 0.37	— 0.33	1.66	— 1.16	— 1.41	— 0.33	— 0.07	— 0.25	— 1.96	— 1.86	— 1.26
	18—22	— 5.10	— 4.41	— 4.84	— 1.71	— 2.00	— 2.75	0.67	2.65	1.35	2.18	3.08
	23—27	— 4.38	— 3.57	— 3.38	— 0.95	— 1.97	0.22	0.64	— 0.46	— 0.44	— 0.31	0.94
	28—1	— 2.71	— 3.16	— 1.26	— 0.14	— 1.17	0.42	— 0.96	2.00	— 0.26	0.44	1.25
Nov.	2—6	0.18	1.56	— 0.79	1.26	1.68	1.08	0.24	3.52	2.87	2.63	2.99
	7—11	0.76	1.11	— 0.21	0.66	1.56	1.42	0.21	3.72	1.57	1.03	1.35
	12—16	1.56	0.73	— 1.62	3.34	2.68	2.96	2.94	1.90	2.55	1.67	1.57
	17—21	— 1.77	— 2.06	— 3.06	— 1.20	— 2.18	— 2.48	— 1.76	— 4.22	— 1.54	— 2.44	— 1.56
	22—26	— 0.53	— 0.76	— 2.59	0.29	— 0.72	— 0.29	— 0.14	— 0.01	0.44	0.68	1.59
	27—1	— 1.26	— 2.28	— 0.97	1.66	— 1.18	— 2.26	— 1.39	3.27	— 1.55	— 1.96	— 1.24
Dec.	2—6	— 2.68	1.05	— 1.46	— 1.17	3.08	1.24	0.92	4.95	1.22	3.08	4.14
	7—11	— 0.49	0.49	— 0.95	2.14	0.87	3.26	0.02	2.23	2.12	— 0.27	0.15
	12—16	0.30	1.61	1.17	5.06	2.35	5.40	4.38	2.64	2.40	2.23	2.05
	17—21	0.66	0.61	— 0.37	0.94	2.02	0.00	0.68	5.11	1.37	1.05	1.23
	22—26	— 2.07	1.68	— 0.37	— 1.10	5.28	— 1.75	— 1.83	5.46	— 1.76	1.49	2.42
	27—31	1.83	2.46	2.40	4.83	3.89	4.77	4.27	2.26	2.86	1.76	1.16

Abweichungen 1867.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) Coni[tz]
Jan.	1—5	— 0.68	— 0.96	1.45	— 0.28	0.06	0.31	— 0.13	— 0.53	— 0.54	0.5
	6—10	— 1.58	— 1.47	— 1.63	— 0.19	0.26	0.56	0.16	0.61	1.15	0.9
	11—15	2.36	2.27	2.85	1.88	1.18	1.03	0.50	0.98	0.77	1.5
	16—20	— 0.12	1.07	1.83	0.25	— 0.17	— 0.28	— 0.88	— 0.94	— 0.86	— 1.0
	21—25	— 1.47	— 0.76	0.01	— 0.80	— 0.47	0.12	— 1.18	— 0.77	— 1.24	— 0.4
	26—30	0.81	1.23	1.29	1.79	2.33	1.87	1.84	2.20	2.35	2.3
Febr.	31—4	0.40	0.77	2.35	1.67	2.91	1.92	2.82	2.84	2.92	3.5
	5—9	3.91	4.19	4.78	3.77	2.75	2.01	2.38	2.74	2.74	3.0
	10—14	3.96	4.20	5.19	4.09	3.95	2.42	3.82	4.69	4.69	4.4
	15—19	1.72	1.49	3.06	1.69	1.43	0.68	1.74	2.46	2.74	1.9
	20—24	2.06	2.11	3.53	1.93	2.15	1.23	2.16	2.77	3.58	2.8
	25—1	— 3.40	— 4.11	— 2.75	— 2.08	— 0.71	— 1.20	— 0.90	— 0.65	— 0.57	— 0.0
März	2—6	— 0.57	— 1.47	— 0.77	— 0.89	— 0.59	— 0.63	— 0.83	— 0.96	— 1.32	— 0.2
	7—11	— 4.54	— 6.15	— 5.28	— 4.47	— 3.43	— 3.04	— 2.92	— 2.50	— 2.45	— 2.5
	12—16	— 4.80	— 5.72	— 6.35	— 5.25	— 4.57	— 4.31	— 4.82	— 4.34	— 4.17	— 9.8
	17—21	— 4.75	— 6.15	— 6.02	— 4.92	— 4.68	— 3.56	— 4.72	— 5.50	— 4.79	— 4.0
	22—26	— 0.06	— 1.20	— 1.56	— 0.33	— 0.38	— 0.14	0.24	0.78	0.46	— 0.3
	27—31	1.74	1.32	2.39	1.76	2.03	1.31	2.12	3.40	2.85	3.3
April	1—5	0.60	— 0.97	— 0.46	— 1.50	— 1.03	— 0.93	— 1.30	— 1.23	— 1.17	— 1.1
	6—10	— 2.16	— 2.83	— 3.03	— 2.95	— 3.31	— 2.36	— 2.64	— 2.26	— 1.95	— 2.8
	11—15	— 1.48	— 1.98	— 1.63	— 1.43	— 1.58	— 1.45	— 0.60	— 0.65	— 1.20	— 1.4
	16—20	— 1.06	— 0.83	— 0.41	— 1.01	— 0.52	— 0.89	0.40	0.31	0.27	0.1
	21—25	1.32	2.40	2.69	2.54	3.04	1.32	3.33	3.19	2.56	3.3
	26—30	— 0.17	— 0.22	— 0.42	0.27	0.01	— 0.49	1.42	0.86	0.85	0.5
Mai	1—5	— 0.87	0.27	1.08	— 0.92	— 0.93	— 0.97	— 1.53	— 1.36	— 1.31	— 0.3
	6—10	— 1.26	— 1.24	— 0.81	— 1.12	— 0.19	— 0.45	1.30	1.93	2.06	1.6
	11—15	— 5.02	— 5.39	— 5.76	— 5.86	— 5.03	— 4.03	— 4.45	— 3.23	— 2.33	— 4.4
	16—20	— 4.31	— 4.67	— 5.64	— 4.29	— 4.32	— 5.32	— 3.78	— 3.41	— 3.80	— 3.9
	21—25	— 4.18	— 3.38	— 3.47	— 4.50	— 6.31	— 5.47	— 7.93	— 7.51	— 7.53	— 6.3
	26—30	— 2.68	— 3.17	— 2.95	— 2.09	— 1.52	— 3.18	— 0.09	— 0.09	0.10	— 0.4
Juni	31—4	— 1.56	— 0.50	— 0.02	— 0.17	0.97	— 1.04	2.69	3.05	2.56	2.5
	5—9	— 2.09	— 1.50	— 0.56	— 0.93	— 0.22	— 0.83	— 0.91	— 1.15	— 1.21	— 0.0
	10—14	— 4.86	— 4.86	— 4.59	— 4.95	— 4.03	— 3.57	— 3.28	— 2.26	— 2.79	— 3.3
	15—19	— 3.50	— 3.78	— 3.68	— 3.91	— 3.90	— 3.82	— 3.57	— 3.06	— 3.05	— 3.0
	20—24	1.63	1.30	0.80	— 0.97	— 0.52	— 1.12	— 0.96	— 0.59	— 0.10	0.9
	25—29	— 0.19	0.39	— 0.70	— 1.87	— 1.89	— 1.50	— 0.79	— 0.17	0.15	— 0.0

Abweichungen 1867.

20	20	20	20	20	20	(14.4) 20	(18) 20	(15.7) 20	(14.9) 20	(14.8) 20	(17.1) 20
…	Posen.	Zechen.	Breslau.	Ratibor.	Krakau.	Rzezow.	Lemberg	Leutschau.	Kesmark.	Debreczin.	Hermanstadt.
36	0.85	0.82	0.87	—	1.47	2.56	3.41	2.15	1.95	4.32	7.32
02	1.19	1.23	0.87	—	— 0.28	1.12	— 2.76	— 1.26	— 0.88	— 0.74	— 4.53
07	2.36	2.13	2.00	—	3.13	4.68	5.66	5.12	6.68	6.24	9.02
43	— 0.24	— 0.27	0.24	—	1.39	4.05	4.27	3.24	4.55	4.40	6.79
46	— 0.88	— 0.89	— 0.91	—	0.15	0.27	0.97	— 1.74	— 1.56	— 0.03	— 0.64
13	2.00	2.22	2.67	—	2.59	2.90	2.78	2.18	3.34	2.67	1.97
30	3.38	3.21	3.61	3.33	3.50	2.29	1.84	1.60	3.20	2.51	3.18
47	3.24	3.41	3.66	3.82	3.95	3.13	3.42	1.08	3.16	2.73	3.09
45	4.32	3.63	3.66	3.33	3.25	2.72	2.82	1.38	2.76	2.58	0.49
14	3.08	3.73	2.82	3.38	2.15	2.97	3.46	1.79	4.09	3.06	2.49
77	3.30	3.91	4.58	3.99	3.21	2.91	3.14	2.51	3.20	2.55	0.91
55	— 0.01	— 0.30	— 0.39	— 0.82	— 0.68	— 0.71	— 0.74	— 0.56	— 0.31	— 0.15	0.82
53	— 1.01	— 1.34	— 1.92	— 2.22	— 2.42	— 3.15	— 2.45	— 3.63	— 3.66	— 3.69	— 3.38
5	— 2.91	— 1.83	— 1.15	0.46	— 0.59	— 0.99	— 0.49	0.56	1.02	— 0.15	0.59
38	— 5.22	— 3.41	— 3.95	— 3.70	— 3.43	— 4.07	— 3.36	— 3.25	— 2.85	— 3.13	— 1.08
42	— 4.75	— 2.92	— 2.79	— 1.54	— 2.18	— 3.27	— 2.87	— 1.34	— 1.12	— 1.35	1.31
21	— 0.70	0.04	0.20	0.34	— 0.06	— 0.44	— 0.63	— 1.07	— 0.69	— 1.94	— 1.48
52	2.86	3.00	3.43	3.62	3.53	3.68	1.76	2.57	2.82	3.50	4.80
75	— 1.51	— 1.65	— 1.52	— 1.69	— 1.35	— 1.57	— 1.58	— 2.61	— 2.07	— 2.47	— 1.22
10	— 1.95	— 1.89	— 1.61	— 1.95	— 1.77	— 2.30	— 2.55	— 2.58	— 1.88	— 2.36	— 2.53
16	— 1.27	— 1.08	— 0.69	— 0.66	— 1.25	— 1.90	— 1.18	— 1.50	— 0.70	— 0.93	— 1.55
74	0.50	0.86	0.57	0.51	— 0.16	— 0.39	0.61	0.00	0.20	— 0.85	— 0.19
51	2.95	2.88	3.34	3.53	3.63	2.95	3.17	2.10	2.74	3.49	4.81
59	0.56	1.33	2.22	3.44	3.57	4.89	5.61	4.75	5.20	4.92	6.09
11	— 1.06	— 1.12	— 1.14	0.06	0.66	0.34	1.98	0.62	0.31	0.49	2.63
77	1.69	2.04	2.58	2.98	2.32	1.75	1.30	2.43	2.09	— 0.56	— 0.01
03	— 0.91	— 0.09	0.69	1.94	2.01	1.33	1.69	4.09	3.12	2.85	3.40
46	— 3.88	— 4.20	— 4.18	— 3.71	— 4.05	— 4.41	— 3.59	— 1.68	— 2.16	— 1.42	1.00
41	— 5.54	— 5.24	— 4.20	— 3.53	— 2.39	— 1.28	0.02	— 0.61	— 0.94	— 0.96	1.86
51	— 0.10	— 0.30	— 0.33	— 0.55	— 1.61	— 1.88	— 2.01	— 0.52	— 0.77	— 1.26	— 2.18
11	3.31	3.59	3.90	3.24	2.64	2.33	1.51	3.57	3.27	1.78	1.34
18	— 0.10	— 0.88	— 0.28	— 0.37	0.20	— 0.15	0.80	0.47	0.29	0.88	1.72
30	— 2.82	— 3.05	— 2.64	— 2.98	— 2.52	— 4.13	— 3.19	— 2.74	— 2.88	— 2.37	— 2.03
41	— 2.73	— 3.17	— 3.34	— 3.21	— 3.80	— 4.58	— 4.44	— 4.01	— 4.16	— 3.96	— 2.10
81	0.68	— 0.01	— 0.42	— 0.22	— 0.47	— 2.01	— 2.23	— 0.62	— 0.46	— 1.67	— 2.72
29	0.18	— 0.18	— 0.22	— 0.54	— 0.70	— 0.37	— 0.43	— 0.78	— 0.15	— 0.97	— 1.09



Abweichungen 1867.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.
Jan.	1—5	— 0.68	— 0.96	1.45	— 0.28	0.06	0.31	— 0.13	— 0.53	— 0.54	0.53
	6—10	— 1.58	— 1.47	— 1.63	— 0.19	0.26	0.56	0.16	0.61	1.15	0.22
	11—15	2.36	2.27	2.85	1.88	1.18	1.03	0.50	0.98	0.77	1.50
	16—20	— 0.12	1.07	1.83	0.25	— 0.17	— 0.28	— 0.88	— 0.94	— 0.86	— 1.09
	21—25	— 1.47	— 0.76	0.01	— 0.80	— 0.47	0.12	— 1.18	— 0.77	— 1.24	— 0.48
	26—30	0.81	1.23	1.29	1.79	2.33	1.87	1.84	2.20	2.35	2.36
Febr.	31—4	0.40	0.77	2.35	1.67	2.91	1.92	2.82	2.84	2.92	3.50
	5—9	3.91	4.19	4.78	3.77	2.75	2.01	2.38	2.74	2.74	3.02
	10—14	3.96	4.20	5.19	4.09	3.95	2.42	3.82	4.69	4.69	4.42
	15—19	1.72	1.49	3.06	1.69	1.43	0.68	1.74	2.46	2.74	1.96
	20—24	2.06	2.11	3.53	1.93	2.15	1.23	2.16	2.77	3.58	2.81
	25—1	— 3.40	— 4.11	— 2.75	— 2.08	— 0.71	— 1.20	— 0.90	— 0.65	— 0.57	— 0.63
März	2—6	— 0.57	— 1.47	— 0.77	— 0.89	— 0.59	— 0.63	— 0.83	— 0.96	— 1.32	— 0.23
	7—11	— 4.54	— 6.15	— 5.28	— 4.47	— 3.43	— 3.04	— 2.92	— 2.50	— 2.45	— 2.50
	12—16	— 4.80	— 5.72	— 6.35	— 5.25	— 4.57	— 4.31	— 4.82	— 4.34	— 4.17	— 9.84
	17—21	— 4.75	— 6.15	— 6.02	— 4.92	— 4.68	— 3.56	— 4.72	— 5.50	— 4.79	— 4.04
	22—26	— 0.06	— 1.20	— 1.56	— 0.33	— 0.38	— 0.14	0.24	0.78	0.46	— 0.31
	27—31	1.74	1.32	2.39	1.76	2.03	1.31	2.12	3.40	2.85	3.23
April	1—5	0.60	— 0.97	— 0.46	— 1.50	— 1.03	— 0.93	— 1.30	— 1.23	— 1.17	— 1.16
	6—10	— 2.16	— 2.83	— 3.03	— 2.95	— 3.31	— 2.36	— 2.64	— 2.26	— 1.95	— 2.81
	11—15	— 1.48	— 1.98	— 1.63	— 1.43	— 1.58	— 1.45	— 0.60	— 0.65	— 1.20	— 1.41
	16—20	— 1.06	— 0.83	— 0.41	— 1.01	— 0.52	— 0.89	0.40	0.31	0.27	0.12
	21—25	1.32	2.40	2.69	2.54	3.04	1.32	3.33	3.19	2.56	3.34
	26—30	— 0.17	— 0.22	— 0.42	0.27	0.01	— 0.49	1.42	0.86	0.85	0.53
Mai	1—5	— 0.87	0.27	1.08	— 0.92	— 0.93	— 0.97	— 1.53	— 1.36	— 1.31	— 0.35
	6—10	— 1.26	— 1.24	— 0.81	— 1.12	— 0.19	— 0.45	1.30	1.93	2.06	1.09
	11—15	— 5.02	— 5.39	— 5.76	— 5.86	— 5.03	— 4.03	— 4.45	— 3.23	— 2.33	— 4.48
	16—20	— 4.31	— 4.67	— 5.64	— 4.29	— 4.32	— 5.32	— 3.78	— 3.41	— 3.80	— 3.90
	21—25	— 4.18	— 3.38	— 3.47	— 4.50	— 6.31	— 5.47	— 7.93	— 7.51	— 7.53	— 6.37
	26—30	— 2.68	— 3.17	— 2.95	— 2.09	— 1.52	— 3.18	— 0.09	— 0.09	0.10	— 0.40
Juni	31—4	— 1.56	— 0.50	— 0.02	— 0.17	0.97	— 1.04	2.69	3.05	2.56	2.54
	5—9	— 2.09	— 1.50	— 0.56	— 0.93	— 0.22	— 0.83	— 0.91	— 1.15	— 1.21	— 0.60
	10—14	— 4.86	— 4.86	— 4.59	— 4.95	— 4.03	— 3.57	— 3.28	— 2.26	— 2.79	— 3.35
	15—19	— 3.50	— 3.78	— 3.68	— 3.91	— 3.90	— 3.82	— 3.57	— 3.06	— 3.05	— 3.06
	20—24	1.63	1.30	0.80	— 0.97	— 0.52	— 1.12	— 0.96	— 0.59	— 0.10	0.98
	25—29	— 0.19	0.39	— 0.70	— 1.87	— 1.89	— 1.50	— 0.79	— 0.17	0.15	— 0.05

Abweichungen 1867.

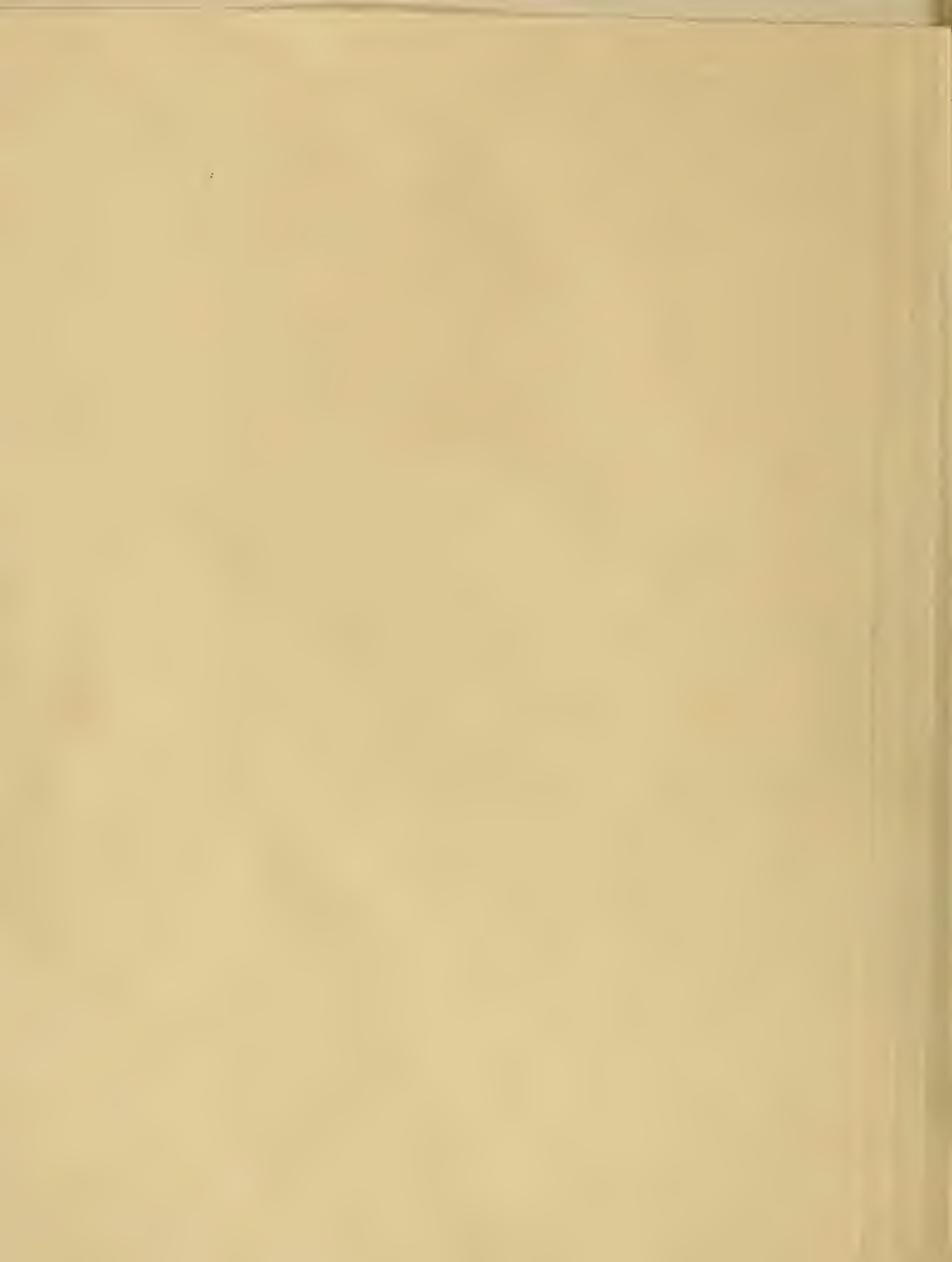
		(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(14.4) 20 Rzezow.	(18) 20 Lemberg	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.
Jan.	1—5	0.66	0.85	0.82	0.87	—	1.47	2.56	3.41	2.15	1.95	4.32	7.32
	6—10	0.02	1.19	1.23	0.87	—	— 0.28	1.12	— 2.76	— 1.26	— 0.88	— 0.74	— 4.53
	11—15	1.97	2.36	2.13	2.00	—	3.13	4.68	5.66	5.12	6.68	6.24	9.02
	16—20	— 0.43	— 0.24	— 0.27	0.24	—	1.39	4.05	4.27	3.24	4.55	4.40	6.79
	21—25	— 0.46	— 0.88	— 0.89	— 0.91	—	0.15	0.27	0.97	— 1.74	— 1.56	— 0.03	— 0.64
	26—30	2.13	2.00	2.22	2.67	—	2.59	2.90	2.78	2.18	3.34	2.67	1.97
Febr.	31—4	3.60	3.38	3.21	3.61	3.33	3.50	2.29	1.84	1.60	3.20	2.51	3.18
	5—9	3.47	3.24	3.41	3.66	3.82	3.95	3.13	3.42	1.08	3.16	2.73	3.09
	10—14	4.45	4.32	3.63	3.66	3.33	3.25	2.72	2.82	1.38	2.76	2.58	0.49
	15—19	2.14	3.08	3.73	2.82	3.38	2.15	2.97	3.46	1.79	4.09	3.06	2.49
	20—24	2.77	3.30	3.91	4.58	3.99	3.21	2.91	3.14	2.51	3.20	2.55	0.91
	25—1	— 0.65	— 0.01	— 0.30	— 0.39	— 0.82	— 0.68	— 0.71	— 0.74	— 0.56	— 0.31	— 0.15	0.82
März	2—6	— 0.53	— 1.01	— 1.34	— 1.92	— 2.22	— 2.42	— 3.15	— 2.45	— 3.63	— 3.66	— 3.69	— 3.38
	7—11	— 3.15	— 2.91	— 1.83	— 1.15	0.46	— 0.59	— 0.99	— 0.49	0.56	1.02	— 0.15	0.59
	12—16	— 5.38	— 5.22	— 3.41	— 3.95	— 3.70	— 3.43	— 4.07	— 3.36	— 3.25	— 2.85	— 3.13	— 1.08
	17—21	— 4.42	— 4.75	— 2.92	— 2.79	— 1.54	— 2.18	— 3.27	— 2.87	— 1.34	— 1.12	— 1.35	1.31
	22—26	— 1.21	— 0.70	0.04	0.20	0.34	— 0.06	— 0.44	— 0.63	— 1.07	— 0.69	— 1.94	— 1.48
	27—31	2.82	2.86	3.00	3.43	3.62	3.53	3.68	1.76	2.57	2.82	3.50	4.80
April	1—5	0.75	— 1.51	— 1.65	— 1.52	— 1.69	— 1.35	— 1.57	— 1.58	— 2.61	— 2.07	— 2.47	— 1.22
	6—10	— 2.40	— 1.95	— 1.89	— 1.61	— 1.95	— 1.77	— 2.30	— 2.55	— 2.58	— 1.88	— 2.36	— 2.53
	11—15	— 1.16	— 1.27	— 1.08	— 0.69	— 0.66	— 1.25	— 1.90	— 1.18	— 1.50	— 0.70	— 0.93	— 1.55
	16—20	0.74	0.50	0.86	0.57	0.51	— 0.16	— 0.39	0.61	0.00	0.20	— 0.85	— 0.19
	21—25	3.61	2.95	2.88	3.34	3.53	3.63	2.95	3.17	2.10	2.74	3.49	4.81
	26—30	0.69	0.56	1.33	2.22	3.44	3.57	4.89	5.61	4.75	5.20	4.92	6.09
Mai	1—5	— 0.41	— 1.06	— 1.12	— 1.14	0.06	0.66	0.34	1.98	0.62	0.31	0.49	2.63
	6—10	0.77	1.69	2.04	2.58	2.98	2.32	1.75	1.30	2.43	2.09	— 0.56	— 0.01
	11—15	— 3.03	— 0.91	— 0.09	0.69	1.94	2.01	1.33	1.69	4.09	3.12	2.85	3.40
	16—20	— 4.46	— 3.88	— 4.20	— 4.18	— 3.71	— 4.05	— 4.41	— 3.59	— 1.68	— 2.16	— 1.42	1.00
	21—25	— 5.41	— 5.54	— 5.24	— 4.20	— 3.53	— 2.39	— 1.28	0.02	— 0.61	— 0.94	— 0.96	1.86
	26—30	— 0.51	— 0.10	— 0.30	— 0.33	— 0.55	— 1.61	— 1.88	— 2.01	— 0.52	— 0.77	— 1.26	— 2.18
Juni	31—4	2.11	3.31	3.59	3.90	3.24	2.64	2.33	1.51	3.57	3.27	1.78	1.34
	5—9	— 0.18	— 0.10	— 0.88	— 0.28	— 0.37	0.20	— 0.15	0.80	0.47	0.29	0.88	1.72
	10—14	— 3.30	— 2.82	— 3.05	— 2.64	— 2.98	— 2.52	— 4.13	— 3.19	— 2.74	— 2.88	— 2.37	— 2.03
	15—19	— 3.41	— 2.73	— 3.17	— 3.34	— 3.21	— 3.80	— 4.58	— 4.44	— 4.01	— 4.16	— 3.96	— 2.10
	20—24	0.81	0.68	— 0.01	— 0.42	— 0.22	— 0.47	— 2.01	— 2.23	— 0.62	— 0.46	— 1.67	— 2.72
	25—29	— 0.29	0.18	— 0.18	— 0.22	— 0.54	— 0.70	— 0.37	— 0.43	— 0.78	— 0.15	— 0.97	— 1.09

Abweichungen 1867.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) C
Juli	30—4	— 2.19	— 1.36	— 0.41	— 1.66	— 0.74	— 1.37	— 0.55	0.11	0.20	
	5—9	— 2.60	— 2.17	— 1.97	— 2.56	— 2.05	— 2.34	— 2.45	— 2.28	— 2.30	—
	10—14	— 0.72	— 0.78	— 1.19	— 1.77	— 3.18	— 3.35	— 2.57	— 2.72	— 1.79	—
	15—19	— 1.82	— 0.96	— 1.37	— 1.71	— 1.66	— 1.58	— 1.73	— 2.07	— 1.49	—
	20—24	— 1.30	— 1.12	0.06	— 0.59	— 0.66	— 1.72	— 1.24	0.03	— 1.18	
	25—29	— 1.15	— 0.62	— 1.08	— 0.58	— 0.24	— 0.91	— 0.60	— 0.23	— 0.90	
Aug.	30—3	— 3.02	— 2.71	— 3.49	— 3.49	— 3.30	— 3.38	— 2.33	— 2.45	— 1.93	—
	4—8	— 2.58	— 1.73	— 2.58	— 2.96	— 2.38	— 2.94	— 1.19	— 1.38	— 2.16	—
	9—13	— 1.60	— 1.54	— 1.93	— 1.96	— 1.54	— 1.32	— 1.24	— 1.57	— 0.80	—
	14—18	— 0.20	0.35	— 0.18	0.00	— 0.61	— 0.49	0.39	0.56	0.83	
	19—23	0.20	0.30	1.59	0.10	0.63	0.15	1.05	1.90	2.11	
	24—28	2.06	2.63	2.48	2.26	2.28	1.73	1.83	2.18	1.61	
Sept.	29—2	1.23	0.40	1.48	0.91	1.27	1.17	1.52	1.33	2.12	
	3—7	— 2.77	— 2.57	— 2.71	— 2.33	— 2.26	— 1.00	— 1.93	— 0.74	— 0.17	—
	8—12	1.11	0.63	0.36	0.50	0.48	0.99	0.37	0.02	1.04	
	13—17	1.37	1.31	1.46	1.53	1.00	1.16	0.83	2.18	1.01	
	18—22	0.22	— 0.12	0.32	— 0.02	0.01	0.65	— 0.39	— 0.67	— 0.10	—
	23—27	— 2.79	— 3.45	— 3.32	— 3.34	— 2.44	— 2.56	— 2.92	— 2.35	— 2.59	—
	28—2	— 0.61	— 1.96	— 1.75	— 1.58	— 1.38	— 1.20	— 0.81	— 0.11	— 1.23	—
Oct.	3—7	— 1.14	— 1.67	— 2.23	— 2.53	— 3.04	— 2.55	— 3.59	— 2.56	— 2.53	—
	8—10	— 0.72	— 0.66	— 1.26	— 1.13	— 1.66	— 1.49	— 2.08	— 1.63	— 2.23	—
	13—17	0.05	0.27	0.10	— 0.73	— 0.47	— 0.52	— 0.51	— 0.24	— 0.57	
	18—22	1.59	2.03	1.96	1.73	2.10	1.40	1.88	2.29	1.69	
	23—27	2.72	2.71	1.63	2.07	1.34	0.97	1.91	2.18	1.42	
	28—1	3.01	2.37	1.89	2.28	1.83	1.42	1.48	1.81	1.40	
Nov.	2—6	— 0.54	— 0.77	— 1.03	— 1.17	— 1.66	— 1.03	— 1.29	— 1.32	— 1.19	—
	7—11	0.70	— 0.65	— 0.33	1.02	0.39	0.13	0.93	0.03	0.91	
	12—16	1.71	0.91	0.73	0.28	— 0.13	0.37	— 0.59	— 0.72	— 0.06	
	17—21	— 1.93	— 2.46	— 2.73	— 1.67	— 0.71	— 0.45	0.06	0.35	0.30	—
	22—26	0.48	— 1.47	— 2.92	— 1.15	— 0.87	— 0.24	— 0.07	— 0.43	— 0.38	—
	27—1	1.99	0.68	0.25	0.98	0.40	0.29	0.89	0.67	0.32	
Dec.	2—6	2.66	2.34	3.01	2.40	1.64	0.77	0.49	0.50	1.50	
	7—11	— 2.43	— 3.11	— 3.13	— 2.46	— 2.07	— 2.46	— 2.69	— 2.67	— 1.54	—
	12—16	— 5.01	— 5.72	— 4.67	— 4.73	— 3.44	— 3.25	— 2.40	— 1.76	— 1.88	—
	17—21	— 8.00	— 6.92	— 3.24	— 5.53	— 1.75	— 2.30	0.85	— 0.49	— 0.39	—
	22—26	— 2.87	— 3.18	— 3.42	— 3.35	— 3.40	— 2.27	— 4.24	— 3.95	— 4.28	—
	27—31	— 5.13	— 5.78	— 4.73	— 6.20	— 3.29	— 3.01	— 2.40	— 2.46	— 2.20	—

Abweichungen 1867.

20 n- g.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leut-schau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 De-breczin.	(17.1) 20 Herman-stadt.
59	0.97	0.83	1.23	1.10	1.00	0.40	0.57	0.17	0.55	— 1.47	— 0.27
57	— 1.89	— 1.99	— 2.07	— 2.09	— 1.90	— 1.77	— 0.54	— 1.37	— 1.54	— 1.96	— 1.50
92	— 2.30	— 1.86	— 1.30	— 1.47	— 1.61	— 2.96	— 2.77	— 1.39	— 1.67	— 3.47	— 1.55
52	— 2.00	— 1.80	— 1.12	— 0.25	— 0.53	— 0.68	0.53	— 0.05	— 0.75	— 0.19	1.25
07	0.22	0.27	1.12	0.75	0.80	— 0.13	0.62	0.68	0.57	— 0.25	0.70
09	— 0.45	— 0.96	— 0.55	— 0.88	— 0.27	— 0.46	2.05	1.66	0.92	1.37	2.74
70	— 3.01	— 3.06	— 3.21	— 3.00	— 2.50	— 4.74	— 3.16	— 1.98	— 3.38	— 4.53	— 3.33
77	— 1.31	— 2.19	— 2.28	— 1.63	— 2.41	— 2.88	— 2.29	— 1.93	— 1.99	— 2.51	— 2.93
82	— 1.05	— 0.90	— 0.73	— 0.58	— 1.32	— 2.20	— 1.75	— 0.19	— 1.15	— 1.34	— 1.30
03	0.37	— 0.09	0.83	0.30	— 0.87	— 1.72	— 1.56	0.08	— 1.28	— 3.74	— 3.82
56	3.01	2.99	3.51	3.10	2.51	1.50	2.08	3.00	2.03	0.51	0.83
96	2.88	1.83	2.76	2.84	2.52	1.00	2.28	2.48	2.28	0.75	1.88
45	2.51	2.35	2.59	2.13	3.28	2.06	2.72	2.17	2.98	2.39	1.82
02	— 1.07	— 1.08	— 0.77	— 0.74	— 2.30	— 4.04	— 1.95	— 1.02	— 0.98	— 0.69	— 2.05
09	1.64	1.02	1.51	1.58	0.21	0.38	1.45	1.22	1.55	1.42	2.39
86	1.93	1.73	2.36	3.49	3.09	2.09	3.02	3.39	2.91	2.40	4.08
05	0.26	— 0.16	0.32	0.32	0.42	— 0.26	0.56	0.30	0.52	0.98	0.93
22	— 2.22	— 2.49	— 2.97	— 2.32	— 2.21	— 3.79	— 1.57	— 3.13	— 2.56	— 1.81	— 0.99
81	— 1.62	— 1.46	— 2.61	— 2.39	— 2.88	— 4.04	— 3.45	— 3.61	— 3.35	— 6.06	— 5.22
18	— 2.25	— 2.91	— 3.11	— 2.52	— 2.63	— 2.22	— 0.56	— 1.98	— 1.53	— 1.46	— 0.14
66	— 2.04	— 2.53	— 2.66	— 2.30	— 2.11	— 2.91	— 0.63	— 3.11	— 3.12	— 2.78	— 1.79
15	0.32	— 0.31	— 0.03	— 0.46	— 0.03	0.39	1.39	— 0.23	— 0.37	— 0.23	— 0.11
25	1.71	1.58	1.72	2.26	2.32	1.49	1.96	1.93	2.75	1.68	1.43
89	0.37	— 0.06	0.35	1.30	0.34	0.36	0.43	0.23	0.13	— 0.40	— 1.58
33	2.02	1.73	2.51	1.57	0.91	0.50	0.37	— 0.17	— 0.04	— 0.78	— 1.58
24	— 1.60	— 1.70	— 1.37	— 2.49	— 2.09	— 2.74	— 0.98	— 1.91	— 2.26	— 1.63	— 2.82
88	0.45	0.03	— 0.11	— 0.95	— 1.17	— 1.24	— 1.79	— 2.85	— 1.64	— 2.40	— 3.69
56	0.63	0.11	0.63	1.49	— 0.19	1.09	0.88	— 0.41	0.04	— 0.07	— 1.66
79	— 0.29	— 0.30	— 0.27	— 0.53	— 0.62	— 1.28	— 1.14	— 0.96	— 1.12	0.25	— 0.32
19	— 1.02	— 1.02	— 1.61	— 3.00	— 3.59	— 4.77	— 4.89	— 5.71	— 5.63	— 6.78	— 8.18
22	0.42	0.14	0.22	— 0.08	— 1.77	— 2.75	— 2.72	— 4.90	— 2.51	— 6.33	— 8.81
11	1.96	1.56	1.36	2.50	3.71	3.04	3.05	2.83	3.05	2.45	— 0.39
.87	— 2.59	— 3.23	— 4.51	— 3.45	— 3.15	— 3.82	— 2.43	— 3.37	— 2.23	— 2.48	— 2.93
.88	— 1.54	— 1.62	— 1.75	— 1.52	— 2.10	— 2.64	— 2.26	— 3.71	— 1.80	— 2.62	— 3.05
.02	0.38	0.75	1.03	1.23	0.36	0.10	1.37	0.01	0.33	1.05	0.86
.56	— 3.40	— 3.01	— 3.20	— 5.19	— 3.53	— 2.71	— 2.71	— 1.20	— 0.86	— 0.92	— 1.30
.84	— 4.18	— 3.66	— 3.47	— 1.93	— 1.58	— 2.25	— 2.07	— 1.44	— 0.68	— 2.74	— 1.42



Abweichungen 1867.

	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.
Juli 30—4	— 2.19	— 1.36	— 0.41	— 1.66	— 0.74	— 1.37	— 0.55	0.11	0.20	0.01
5—9	— 2.60	— 2.17	— 1.97	— 2.56	— 2.05	— 2.34	— 2.45	— 2.28	— 2.30	— 1.67
10—14	— 0.72	— 0.78	— 1.19	— 1.77	— 3.18	— 3.35	— 2.57	— 2.72	— 1.79	— 2.04
15—19	— 1.82	— 0.96	— 1.37	— 1.71	— 1.66	— 1.58	— 1.73	— 2.07	— 1.49	— 1.42
20—24	— 1.30	— 1.12	0.06	— 0.59	— 0 66	— 1.72	— 1.24	0.03	— 1.18	0.42
25—29	— 1.15	— 0.62	— 1.08	— 0.58	— 0.24	— 0.91	— 0.60	— 0.23	— 0.90	0.27
Aug. 30—3	— 3.02	— 2.71	— 3.49	— 3.49	— 3.30	— 3.38	— 2.33	— 2.45	— 1.93	— 2.06
4—8	— 2.58	— 1.73	— 2.58	— 2.96	— 2.38	— 2.94	— 1.19	— 1.38	— 2.16	— 0.96
9—13	— 1.60	— 1.54	— 1.93	— 1.96	— 1.54	— 1.32	— 1.24	— 1.57	— 0.80	— 0.99
14—18	— 0.20	0.35	— 0.18	0.00	— 0.61	— 0.49	0.39	0.56	0.83	0.88
19—23	0.20	0.30	1.59	0.10	0.63	0.15	1.05	1.90	2.11	2.47
24—28	2.06	2.63	2.48	2.26	2.28	1.73	1.83	2.18	1.61	2.50
Sept. 29—2	1.23	0.40	1.48	0.91	1.27	1.17	1.52	1.33	2.12	3.05
3—7	— 2.77	— 2.57	— 2.71	— 2.33	— 2.26	— 1.00	— 1.93	— 0.74	— 0.17	— 1.29
8—12	1.11	0.63	0.36	0.50	0.48	0.99	0.37	0.02	1.04	1.52
13—17	1.37	1.31	1.46	1.53	1.00	1.16	0.83	2.18	1.01	1.47
18—22	0.22	— 0.12	0.32	— 0.02	0.01	0.65	— 0.39	— 0.67	— 0.10	— 0.02
23—27	— 2.79	— 3.45	— 3.32	— 3.34	— 2.44	— 2.56	— 2.92	— 2.35	— 2.59	— 3.05
28—2	— 0.61	— 1.96	— 1.75	— 1.58	— 1.38	— 1.20	— 0.81	— 0.11	— 1.23	— 1.25
Oct. 3—7	— 1.14	— 1.67	— 2.23	— 2.53	— 3.04	— 2.55	— 3.59	— 2.56	— 2.53	— 2.70
8—10	— 0.72	— 0.66	— 1.26	— 1.13	— 1.66	— 1.49	— 2.08	— 1.63	— 2.23	— 1.79
13—17	0.05	0.27	0.10	— 0.73	— 0.47	— 0.52	— 0.51	— 0.24	— 0.57	0.63
18—22	1.59	2.03	1.96	1.73	2.10	1.40	1.88	2.29	1.69	2.15
23—27	2.72	2.71	1.63	2.07	1.34	0.97	1.91	2.18	1.42	1.55
28—1	3.01	2.37	1.89	2.28	1.83	1.42	1.48	1.81	1.40	2.00
Nov. 2—6	— 0.54	— 0.77	— 1.03	— 1.17	— 1.66	— 1.03	— 1.29	— 1.32	— 1.19	— 1.18
7—11	0.70	— 0.65	— 0.33	1.02	0.39	0.13	0.93	0.03	0.91	0.77
12—16	1.71	0.91	0.73	0.28	— 0.13	0.37	— 0.59	— 0.72	— 0.06	0.29
17—21	— 1.93	— 2.46	— 2.73	— 1.67	— 0.71	— 0.45	0.06	0.35	0.30	— 0.48
22—26	0.48	— 1.47	— 2.92	— 1.15	— 0.87	— 0.24	— 0.07	— 0.43	— 0.38	— 0.63
27—1	1.99	0.68	0.25	0.98	0.40	0.29	0.89	0.67	0.32	0.72
Dec. 2—6	2.66	2.34	3.01	2.40	1.64	0.77	0.49	0.50	1.50	1.69
7—11	— 2.43	— 3.11	— 3.13	— 2.46	— 2.07	— 2.46	— 2.69	— 2.67	— 1.54	— 2.06
12—16	— 5.01	— 5.72	— 4.67	— 4.73	— 3.44	— 3.25	— 2.40	— 1.76	— 1.88	— 3.05
17—21	— 8.00	— 6.92	— 3.24	— 5.53	— 1.75	— 2.30	0.85	— 0.49	— 0.39	— 0.33
22—26	— 2.87	— 3.18	— 3.42	— 3.35	— 3.40	— 2.27	— 4.24	— 3.95	— 4.28	— 4.37
27—31	— 5.13	— 5.78	— 4.73	— 6.20	— 3.29	— 3.01	— 2.40	— 2.46	— 2.20	— 3.34

Abweichungen 1867.

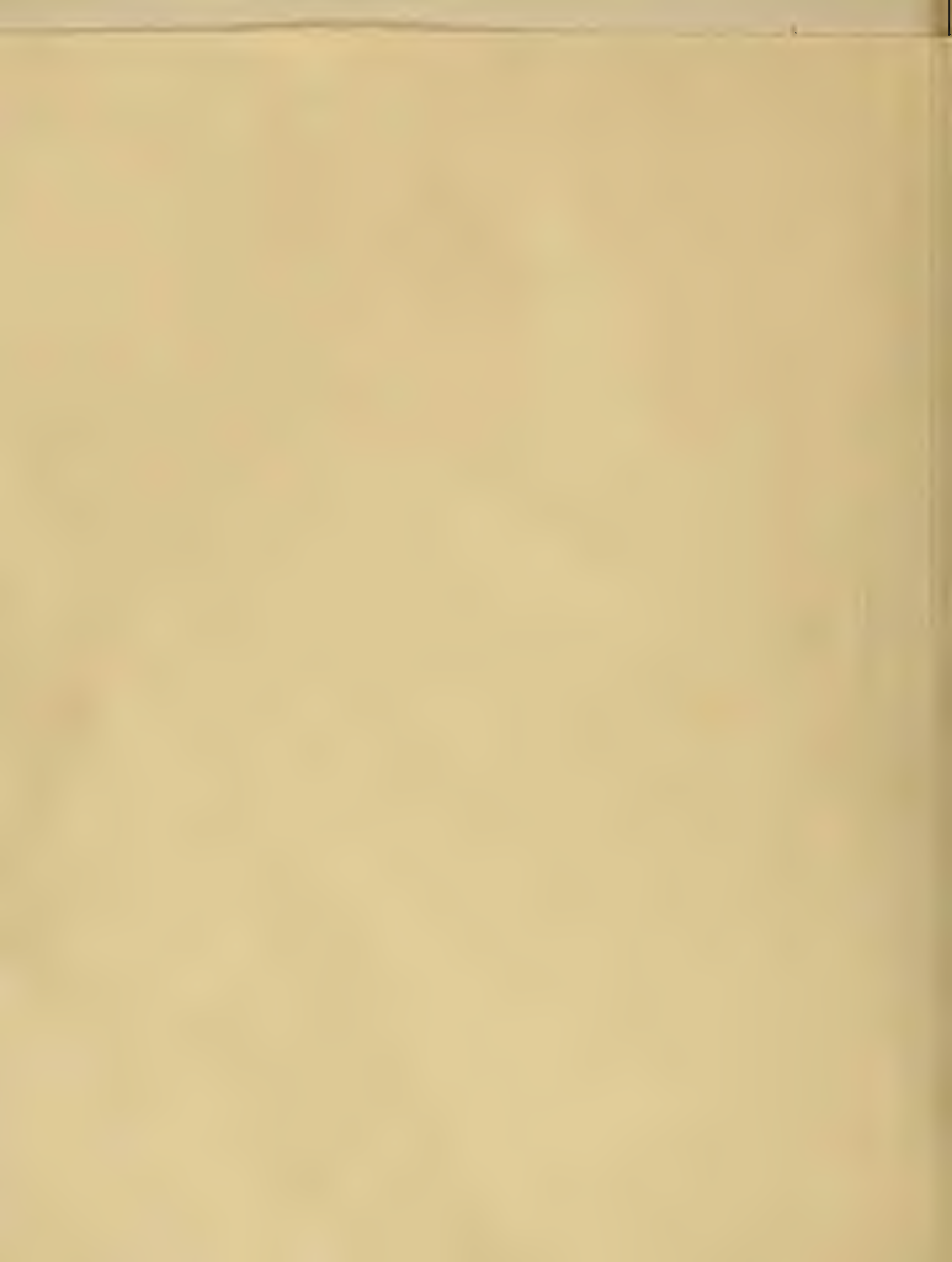
	(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(18) 20 Rzeszow.	(18) 20 Lemberg.	(15.7) 20 Leutschau.	(14.9) 20 Kesmark.	(14.8) 20 Debreczin.	(17.1) 20 Hermanstadt.
Juli 30—4	0.59	0.97	0.83	1.23	1.10	1.00	0.40	0.57	0.17	0.55	— 1.47	— 0.27
5—9	— 1.57	— 1.89	— 1.99	— 2.07	— 2.09	— 1.90	— 1.77	— 0.54	— 1.37	— 1.54	— 1.96	— 1.50
10—14	— 1.92	— 2.30	— 1.86	— 1.30	— 1.47	— 1.61	— 2.96	— 2.77	— 1.39	— 1.67	— 3.47	— 1.55
15—19	— 1.52	— 2.00	— 1.80	— 1.12	— 0.25	— 0.53	— 0.68	0.53	— 0.05	— 0.75	— 0.19	1.25
20—24	— 0.07	0.22	0.27	1.12	0.75	0.80	— 0.13	0.62	0.68	0.57	— 0.25	0.70
25—29	0.09	— 0.45	— 0.96	— 0.55	— 0.88	— 0.27	— 0.46	2.05	1.66	0.92	1.37	2.74
Aug. 30—3	— 2.70	— 3.01	— 3.06	— 3.21	— 3.00	— 2.50	— 4.74	— 3.16	— 1.98	— 3.38	— 4.53	— 3.33
4—8	— 0.77	— 1.31	— 2.19	— 2.28	— 1.63	— 2.41	— 2.88	— 2.29	— 1.93	— 1.99	— 2.51	— 2.93
9—13	— 0.82	— 1.05	— 0.90	— 0.73	— 0.58	— 1.32	— 2.20	— 1.75	— 0.19	— 1.15	— 1.34	— 1.30
14—18	0.03	0.37	— 0.09	0.83	0.30	— 0.87	— 1.72	— 1.56	0.08	— 1.28	— 3.74	— 3.82
19—23	2.56	3.01	2.99	3.51	3.10	2.51	1.50	2.08	3.00	2.03	0.51	0.83
24—28	2.96	2.88	1.83	2.76	2.84	2.52	1.00	2.28	2.48	2.28	0.75	1.88
Sept. 29—2	2.45	2.51	2.35	2.59	2.13	3.28	2.06	2.72	2.17	2.98	2.39	1.82
3—7	— 2.02	— 1.07	— 1.08	— 0.77	— 0.74	— 2.30	— 4.04	— 1.95	— 1.02	— 0.98	— 0.69	— 2.05
8—12	1.09	1.64	1.02	1.51	1.58	0.21	0.38	1.45	1.22	1.55	1.42	2.39
13—17	1.86	1.93	1.73	2.36	3.49	3.09	2.09	3.02	3.39	2.91	2.40	4.08
18—22	— 0.05	0.26	— 0.16	0.32	0.32	0.42	— 0.26	0.56	0.30	0.52	0.98	0.93
23—27	— 2.22	— 2.22	— 2.49	— 2.97	— 2.32	— 2.21	— 3.79	— 1.57	— 3.13	— 2.56	— 1.81	— 0.99
28—2	— 0.81	— 1.62	— 1.46	— 2.61	— 2.39	— 2.88	— 4.04	— 3.45	— 3.61	— 3.35	— 6.06	— 5.22
Oct. 3—7	— 2.18	— 2.25	— 2.91	— 3.11	— 2.52	— 2.63	— 2.22	— 0.56	— 1.98	— 1.53	— 1.46	— 0.14
8—10	— 1.66	— 2.04	— 2.53	— 2.66	— 2.30	— 2.11	— 2.91	— 0.63	— 3.11	— 3.12	— 2.78	— 1.79
13—17	1.15	0.32	— 0.31	— 0.03	— 0.46	— 0.03	0.39	1.39	— 0.23	— 0.37	— 0.23	— 0.11
18—22	2.25	1.71	1.58	1.72	2.26	2.32	1.49	1.96	1.93	2.75	1.68	1.43
23—27	0.89	0.37	— 0.06	0.35	1.30	0.34	0.36	0.43	0.23	0.13	— 0.40	— 1.58
28—1	2.33	2.02	1.73	2.51	1.57	0.91	0.50	0.37	— 0.17	— 0.04	— 0.78	— 1.58
Nov. 2—6	— 1.24	— 1.60	— 1.70	— 1.37	— 2.49	— 2.09	— 2.74	— 0.98	— 1.91	— 2.26	— 1.63	— 2.82
7—11	0.88	0.45	0.03	— 0.11	— 0.95	— 1.17	— 1.24	— 1.79	— 2.85	— 1.64	— 2.40	— 3.69
12—16	0.56	0.63	0.11	0.63	1.49	— 0.19	1.09	0.88	— 0.41	0.04	— 0.07	— 1.66
17—21	— 0.79	— 0.29	— 0.30	— 0.27	— 0.53	— 0.62	— 1.28	— 1.14	— 0.96	— 1.12	0.25	— 0.32
22—26	— 1.19	— 1.02	— 1.02	— 1.61	— 3.00	— 3.59	— 4.77	— 4.89	— 5.71	— 5.63	— 6.78	— 8.18
27—1	0.22	0.42	0.14	0.22	— 0.08	— 1.77	— 2.75	— 2.72	— 4.90	— 2.51	— 6.33	— 8.81
Dec. 2—6	2.11	1.96	1.56	1.36	2.50	3.71	3.04	3.05	2.83	3.05	2.45	— 0.39
7—11	— 1.87	— 2.59	— 3.23	— 4.51	— 3.45	— 3.15	— 3.82	— 2.43	— 3.37	— 2.23	— 2.48	— 2.93
12—16	— 2.88	— 1.54	— 1.62	— 1.75	— 1.52	— 2.10	— 2.64	— 2.26	— 3.71	— 1.80	— 2.62	— 3.05
17—21	0.02	0.38	0.75	1.03	1.23	0.36	0.10	1.37	0.01	0.33	1.05	0.86
22—26	— 4.56	— 3.40	— 3.01	— 3.20	— 5.19	— 3.53	— 2.71	— 2.71	— 1.20	— 0.86	— 0.92	— 1.30
27—31	— 4.84	— 4.18	— 3.66	— 3.47	— 1.93	— 1.58	— 2.25	— 2.07	— 1.44	— 0.68	— 2.74	— 1.42

Abweichungen 1867.

		(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(14.9) 20 Brünn.	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) Senft- berg
Jan.	1—5	1.66	3.79	1.73	1.95	0.76	0.14	1.08	0.97	0.46	0.[illegible]
	6—10	— 1.78	— 0.60	— 1.12	— 1.38	— 1.11	— 1.59	0.85	0.69	— 0.24	— 0.[illegible]
	11—15	4.23	3.89	2.53	2.40	2.22	0.49	— 0.02	0.37	1.19	2.[illegible]
	16—20	1.53	3.52	0.40	0.30	— 0.61	— 1.19	— 2.25	— 1.34	— 0.54	0.0
	21—25	— 2.36	— 0.76	— 2.35	— 2.68	— 2.33	— 3.41	— 2.13	— 2.88	— 2.43	— 1.6
	26—30	2.90	3.62	3.64	4.23	3.25	4.25	3.97	4.69	3.82	3.0
Febr.	31—4	2.50	3.44	3.86	3.63	3.08	2.36	2.90	3.48	3.31	3.1
	5—9	1.68	3.09	2.74	2.96	2.19	2.51	3.79	3.05	2.92	2.1
	10—14	1.29	2.86	3.26	2.96	2.55	2.42	4.06	3.79	3.04	1.7
	15—19	2.99	3.62	3.69	3.44	3.87	2.72	3.29	2.63	3.51	3.6
	20—24	1.42	3.28	4.10	4.47	4.22	3.21	4.65	4.66	4.84	4.3
	25—1	— 0.71	0.82	0.97	— 1.34	2.08	— 0.19	0.10	0.09	— 0.28	— 0.2
März	2—6	— 2.84	— 2.85	— 2.86	— 3.49	— 2.98	— 3.08	— 2.99	— 3.05	— 2.83	— 2.2
	7—11	0.85	0.75	1.96	1.78	0.88	0.54	1.22	0.54	1.17	1.1
	12—16	— 2.37	— 2.48	— 2.49	— 1.94	— 3.09	— 3.21	— 2.00	— 3.60	— 3.33	— 3.2
	17—21	— 1.19	— 1.78	— 2.13	— 1.55	— 1.79	— 2.45	— 1.04	— 2.02	— 1.93	— 1.8
	22—26	— 0.84	— 0.98	— 0.79	— 0.42	— 0.47	1.25	1.41	0.43	0.21	— 0.0
	27—31	2.21	2.23	2.62	2.85	2.38	2.72	2.70	2.47	2.76	3.1
April	1—5	— 2.70	— 2.65	— 1.66	— 1.48	— 1.59	— 1.96	— 0.83	— 1.13	0.72	— 1.2
	6—10	— 2.45	— 2.01	— 1.92	— 1.60	— 1.95	— 1.05	— 0.39	— 1.30	— 1.97	— 1.9
	11—15	— 1.31	— 1.15	— 0.44	0.00	— 0.52	— 0.35	— 0.37	— 0.41	— 0.43	— 0.5
	16—20	— 0.59	— 0.71	0.24	0.47	0.29	0.65	1.01	0.81	0.66	0.0
	21—25	3.07	1.61	2.33	2.67	2.71	2.48	3.04	3.52	3.29	2.9
	26—30	5.71	4.66	4.22	3.86	3.25	2.38	2.03	2.45	3.17	2.5
Mai	1—5	0.08	0.02	— 2.03	— 2.19	— 0.78	— 1.55	— 0.81	— 1.02	— 1.23	— 0.6
	6—10	3.19	2.45	3.17	2.86	1.91	2.74	3.14	3.30	3.33	2.9
	11—15	3.67	3.87	3.53	3.83	1.70	1.65	2.51	2.43	2.80	1.6
	16—20	— 1.19	— 2.17	— 1.16	— 1.69	— 2.73	— 3.62	— 2.19	— 2.65	— 2.99	— 3.2
	21—25	— 2.24	— 3.42	— 2.98	— 3.73	— 3.42	— 4.95	— 3.85	— 4.55	— 4.31	— 3.9
	26—30	— 0.06	— 0.98	0.39	0.16	— 0.59	— 0.92	0.81	0.51	0.37	— 0.3
Juni	31—4	4.68	2.94	4.85	3.21	1.12	2.16	3.34	3.64	3.40	2.7
	5—9	0.60	— 0.21	1.55	— 0.32	— 0.85	— 0.65	— 0.24	— 0.81	— 0.31	— 0.6
	10—14	— 1.70	— 2.55	— 0.61	— 1.26	— 2.19	— 2.57	— 0.83	— 1.45	— 2.21	— 1.8
	15—19	— 3.16	— 4.68	— 2.56	— 3.85	— 3.64	— 5.08	— 3.55	— 3.81	— 4.02	— 3.9
	20—24	0.22	— 1.01	1.58	— 0.12	— 0.55	— 1.70	0.41	0.45	— 0.13	— 0.1
	25—29	0.48	— 0.31	1.85	0.41	0.30	— 1.70	0.38	0.49	— 0.11	1.3

Abweichungen 1867.

(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinterhermsdorf.	20 Bodenbach.	(6) 20 Rehefeld.
0.60	1.73	0.59	− 0.30	− 0.68	− 0.18	− 0.34	0.29	0.23	0.20	− 1.61
2.77	3.28	0.80	1.57	2.01	2.63	0.34	− 0.36	− 0.50	− 0.12	− 0.62
1.32	0.38	1.20	1.11	0.47	0.95	− 1.17	1.26	1.16	0.60	0.14
0.64	− 0.77	− 0.86	− 1.29	− 1.58	− 1.81	− 2.49	− 1.36	− 2.50	− 1.39	− 2.75
− 1.30	0.28	− 1.85	− 1.22	− 1.48	− 1.20	− 3.20	− 2.20	− 2.24	− 2.59	− 1.48
3.46	3.37	3.42	2.88	3.11	3.97	3.40	3.60	5.23	3.03	4.44
3.36	2.75	3.10	3.25	3.20	3.13	2.39	3.34	5.19	3.07	2.33
3.90	3.11	2.61	3.24	2.86	3.60	2.85	2.63	3.85	2.84	2.77
3.20	4.71	3.70	4.53	4.84	4.08	2.83	2.87	3.45	3.26	3.72
3.75	5.16	3.14	2.84	2.62	3.30	2.33	3.00	3.10	2.88	2.82
5.06	4.40	4.64	4.29	4.27	4.61	3.83	3.65	3.49	4.23	3.71
− 0.31	− 1.98	− 0.51	− 0.70	− 0.51	− 0.13	− 1.51	− 1.23	− 1.47	0.11	− 2.04
− 2.63	− 3.41	− 2.37	− 1.59	− 1.51	− 1.65	− 3.49	− 2.64	− 2.84	− 2.41	− 3.33
0.11	1.79	− 1.23	− 2.40	− 2.62	− 1.27	− 0.68	− 0.54	0.07	− 0.03	0.45
− 4.36	− 3.96	− 4.22	− 3.91	− 3.94	− 3.78	− 4.90	− 4.26	− 5.08	− 2.22	− 5.14
− 1.31	− 1.56	− 2.31	− 3.91	− 3.67	− 2.73	− 2.94	− 2.78	− 3.73	− 1.04	− 3.06
1.11	1.42	1.24	1.30	1.28	1.69	0.49	0.21	− 0.02	0.72	1.00
3.45	3.15	2.65	3.08	2.67	3.10	1.60	1.91	1.15	1.32	2.17
− 1.19	− 2.26	− 1.71	− 1.60	− 1.46	− 1.11	− 2.04	− 1.76	− 2.12	− 0.84	− 1.68
− 0.93	− 2.60	− 2.17	− 1.72	− 2.00	− 1.71	− 2.65	− 2.47	− 2.75	− 1.80	− 2.05
0.38	− 1.84	− 0.90	− 0.95	− 1.23	− 0.31	− 0.51	− 0.67	− 0.64	− 0.22	0.07
1.02	0.56	0.45	0.67	0.79	0.95	0.19	0.23	0.19	0.09	0.11
3.84	3.22	3.60	2.90	2.60	2.73	2.78	3.34	2.56	3.05	3.18
1.81	2.58	1.41	− 0.88	0.62	1.37	1.56	2.09	2.22	2.75	2.94
− 1.15	− 1.87	− 1.42	− 1.64	− 2.09	− 1.52	− 1.87	− 1.59	− 1.85	− 0.77	− 1.79
2.81	2.97	3.83	2.87	2.86	4.00	3.37	3.71	3.65	2.86	3.62
1.14	1.29	1.41	− 0.73	− 1.00	0.64	0.95	1.40	1.04	1.34	0.34
− 3.45	− 3.63	− 3.11	− 2.97	− 3.07	− 2.72	− 3.17	− 2.72	− 2.91	− 3.43	− 2.41
− 4.61	− 5.26	− 5.08	− 6.43	− 6.83	− 5.15	− 5.83	− 5.43	− 6.09	− 4.43	− 5.32
0.91	− 1.52	1.30	0.89	1.02	1.30	0.53	0.90	1.27	0.17	0.73
3.31	3.54	4.03	3.84	3.72	4.54	3.19	2.93	2.71	3.38	2.34
− 0.14	0.48	− 0.48	− 0.99	− 1.07	− 0.71	− 1.39	− 0.17	− 0.69	− 0.83	− 0.61
− 2.19	− 2.25	− 1.91	− 2.05	− 2.00	− 1.32	− 3.05	− 1.82	− 2.22	− 1.94	− 1.96
− 3.16	− 3.96	− 3.54	− 3.79	− 3.87	− 3.20	− 4.61	− 3.34	− 3.82	− 3.70	− 3.98
− 0.96	0.16	0.56	0.00	0.51	1.43	− 0.48	0.09	0.71	− 0.14	− 0.16
− 0.14	0.57	0.47	0.53	0.74	1.31	− 0.67	− 0.22	− 0.23	0.00	0.22



Abweichungen 1867.

	(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(14.9) 20 Brünn.	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.
Jan. 1—5	1.66	3.79	1.73	1.95	0.76	0.14	1.08	0.97	0.46	0.59
6—10	— 1.78	— 0.60	— 1.12	— 1.38	— 1.11	— 1.59	0.85	0.69	— 0.24	— 0.89
11—15	4.23	3.89	2.53	2.40	2.22	0.49	— 0.02	0.37	1.19	2.06
16—20	1.53	3.52	0.40	0.30	— 0.61	— 1.19	— 2.25	— 1.34	— 0.54	0.04
21—25	— 2.36	— 0.76	— 2.35	— 2.68	— 2.33	— 3.41	— 2.13	— 2.88	— 2.43	— 1.62
26—30	2.90	3.62	3.64	4.23	3.25	4.25	3.97	4.69	3.82	3.06
Febr. 31—4	2.50	3.44	3.86	3.63	3.08	2.36	2.90	3.48	3.31	3.11
5—9	1.68	3.09	2.74	2.96	2.19	2.51	3.79	3.05	2.92	2.16
10—14	1.29	2.86	3.26	2.96	2.55	2.42	4.06	3.79	3.04	1.74
15—19	2.99	3.62	3.69	3.44	3.87	2.72	3.29	2.63	3.51	3.62
20—24	1.42	3.28	4.10	4.47	4.22	3.21	4.65	4.66	4.84	4.38
25—1	— 0.71	0.82	0.97	— 1.34	2.08	— 0.19	0.10	0.09	— 0.28	— 0.20
März 2—6	— 2.84	— 2.85	— 2.86	— 3.49	— 2.98	— 3.08	— 2.99	— 3.05	— 2.83	— 2.26
7—11	0.85	0.75	1.96	1.78	0.88	0.54	1.22	0.54	1.17	1.18
12—16	— 2.37	— 2.48	— 2.49	— 1.94	— 3.09	— 3.21	— 2.00	— 3.60	— 3.33	— 3.29
17—21	— 1.19	— 1.78	— 2.13	— 1.55	— 1.79	— 2.45	— 1.04	— 2.02	— 1.93	— 1.88
22—26	— 0.84	— 0.98	— 0.79	— 0.42	— 0.47	1.25	1.41	0.43	0.21	— 0.01
27—31	2.21	2.23	2.62	2.85	2.38	2.72	2.70	2.47	2.76	3.12
April 1—5	— 2.70	— 2.65	— 1.66	— 1.48	— 1.59	— 1.96	— 0.83	— 1.13	0.72	— 1.26
6—10	— 2.45	— 2.01	— 1.92	— 1.60	— 1.95	— 1.05	— 0.39	— 1.30	— 1.97	— 1.93
11—15	— 1.31	— 1.15	— 0.44	0.00	— 0.52	— 0.35	— 0.37	— 0.41	— 0.43	— 0.58
16—20	— 0.59	— 0.71	0.24	0.47	0.29	0.65	1.01	0.81	0.66	0.06
21—25	3.07	1.61	2.33	2.67	2.71	2.48	3.04	3.52	3.29	2.93
26—30	5.71	4.66	4.22	3.86	3.25	2.38	2.03	2.45	3.17	2.52
Mai 1—5	0.08	0.02	— 2.03	— 2.19	— 0.78	— 1.55	— 0.81	— 1.02	— 1.23	— 0.69
6—10	3.19	2.45	3.17	2.86	1.91	2.74	3.14	3.30	3.33	2.80
11—15	3.67	3.87	3.53	3.83	1.70	1.65	2.51	2.43	2.80	1.68
16—20	— 1.19	— 2.17	— 1.16	— 1.69	— 2.73	— 3.62	— 2.19	— 2.65	— 2.99	— 3.24
21—25	— 2.24	— 3.42	— 2.98	— 3.73	— 3.42	— 4.95	— 3.85	— 4.55	— 4.31	— 3.91
26—30	— 0.06	— 0.98	0.39	0.16	— 0.59	— 0.92	0.81	0.51	0.37	— 0.39
Juni 31—4	4.68	2.94	4.85	3.21	1.12	2.16	3.34	3.64	3.40	2.71
5—9	0.60	— 0.21	1.55	— 0.32	— 0.85	— 0.65	— 0.24	— 0.81	— 0.31	— 0.61
10—14	— 1.70	— 2.55	— 0.61	— 1.26	— 2.19	— 2.57	— 0.83	— 1.45	— 2.21	— 1.88
15—19	— 3.16	— 4.68	— 2.56	— 3.85	— 3.64	— 5.08	— 3.55	— 3.81	— 4.02	— 3.92
20—24	0.22	— 1.01	1.58	— 0.12	— 0.55	— 1.70	0.41	0.45	— 0.13	— 0.18
25—29	0.48	— 0.31	1.85	0.41	0.30	— 1.70	0.38	0.49	— 0.11	1.39

Abweichungen 1867.

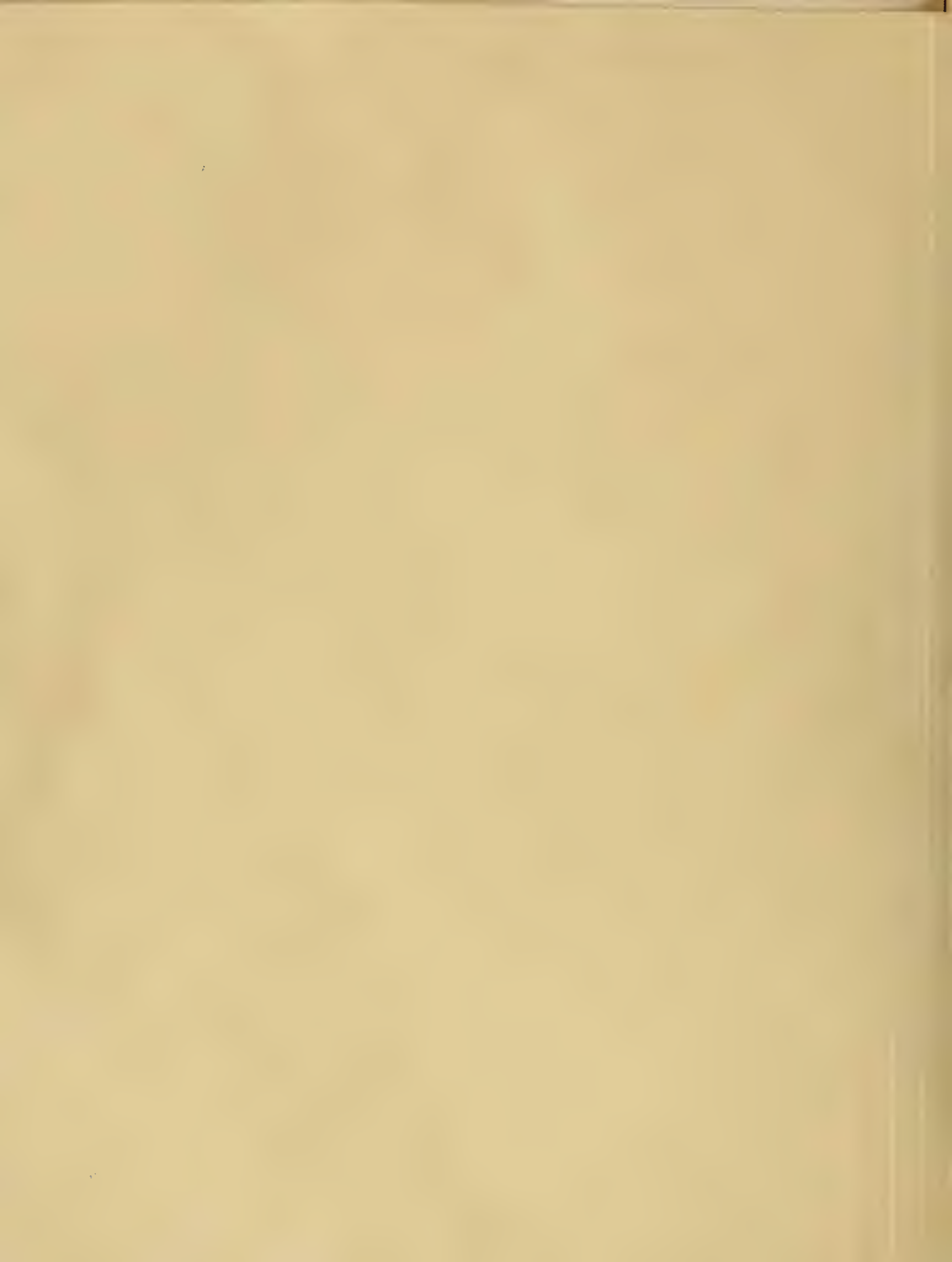
	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinterhermsdorf.	20 Bodenbach.	(6) 20 Rehefeld.
Jan. 1—5	1.32	0.60	1.73	0.59	— 0.30	— 0.68	— 0.18	— 0.34	0.29	0.23	0.20	— 1.61
6—10	0.98	2.77	3.28	0.80	1.57	2.01	2.63	0.34	— 0.36	— 0.50	— 0.12	— 0.62
11—15	2.47	1.32	0.38	1.20	1.11	0.47	0.95	— 1.17	1.26	1.16	0.60	0.14
16—20	0.29	0.64	— 0.77	— 0.86	— 1.29	— 1.58	— 1.81	— 2.49	— 1.36	— 2.50	— 1.39	— 2.75
21—25	— 1.23	— 1.30	0.28	— 1.85	— 1.22	— 1.48	— 1.20	— 3.20	— 2.20	— 2.24	— 2.59	— 1.48
26—30	0.08	3.46	3.37	3.42	2.88	3.11	3.97	3.40	3.60	5.23	3.03	4.44
Febr. 31—4	3.27	3.36	2.75	3.10	3.25	3.20	3:13	2.39	3.34	5.19	3.07	2.33
5—9	3.52	3.90	3.11	2.61	3.24	2.86	3.60	2.85	2.63	3.85	2.84	2.77
10—14	3.65	3.20	4.71	3.70	4.53	4.84	4.08	2.83	2.87	3.45	3.26	3.72
15—19	3.08	3.75	5.16	3.14	2.84	2.62	3.30	2.33	3.00	3.10	2.88	2.82
20—24	4.62	5.06	4.40	4.64	4.29	4.27	4.61	3.83	3.65	3.49	4.23	3.71
25—1	— 0.89	— 0.31	— 1.98	— 0.51	— 0.70	— 0.51	— 0.13	— 1.51	— 1.23	— 1.47	0.11	— 2.04
März 2—6	— 2.99	— 2.63	— 3.41	— 2.37	— 1.59	— 1.51	— 1.65	— 3.49	— 2.64	— 2.84	— 2.41	— 3.33
7—11	0.97	0.11	1.79	— 1.23	— 2.40	— 2.62	— 1.27	— 0.68	— 0.54	0.07	— 0.03	0.45
12—16	— 4.03	— 4.36	— 3.96	— 4.22	— 3.91	— 3.94	— 3.78	— 4.90	— 4.26	— 5.08	— 2.22	— 5.14
17—21	— 2.09	— 1.31	— 1.56	— 2.31	— 3.91	— 3.67	— 2.73	— 2.94	— 2.78	— 3.73	— 1.04	— 3.06
22—26	1.84	1.11	1.42	1.24	1.30	1.28	1.69	0.49	0.21	— 0.02	0.72	1.00
27—31	3.42	3.45	3.15	2.65	3.08	2.67	3.10	1.60	1.91	1.15	1.32	2.17
April 1—5	— 1.54	— 1.19	— 2.26	— 1.71	— 1.60	— 1.46	— 1.11	— 2.04	— 1.76	— 2.12	— 0.84	— 1.68
6—10	— 1.20	— 0.93	— 2.60	— 2.17	— 1.72	— 2.00	— 1.71	— 2.65	— 2.47	— 2.75	— 1.80	— 2.05
11—15	— 1.28	0.38	— 1.84	— 0.90	— 0.95	— 1.23	— 0.31	— 0.51	— 0.67	— 0.64	— 0.22	0.07
16—20	—	1.02	0.56	0.45	0.67	0.79	0.95	0.19	0.23	0.19	0.09	0.11
21—25	3.57	3.84	3.22	3.60	2.90	2.60	2.73	2.78	3.34	2.56	3.05	3.18
26—30	2.66	1.81	2.58	1.41	— 0.88	0.62	1.37	1.56	2.09	2.22	2.75	2.94
Mai 1—5	— 0.99	— 1.15	— 1.87	— 1.42	— 1.64	— 2.09	— 1.52	— 1.87	— 1.59	— 1.85	— 0.77	— 1.79
6—10	2.33	2.81	2.97	3.83	2.87	2.86	4.00	3.37	3.71	3.65	2.86	3.62
11—15	2.06	1.14	1.29	1.41	— 0.73	— 1.00	0.64	0.95	1.40	1.04	1.34	0.34
16—20	— 3.54	— 3.45	— 3.63	— 3.11	— 2.97	— 3.07	— 2.72	— 3.17	— 2.72	— 2.91	— 3.43	— 2.41
21—25	— 4.09	— 4.61	— 5.26	— 5.08	— 6.43	— 6.83	— 5.15	— 5.83	— 5.43	— 6.09	— 4.43	— 5.32
26—30	— 0.21	0.91	— 1.52	1.30	0.89	1.02	1.30	0.53	0.90	1.27	0.17	0.73
Juni 31—4	2.45	3.31	3.54	4.03	3.84	3.72	4.54	3.19	2.93	2.71	3.38	2.34
5—9	— 0.64	— 0.14	0.48	— 0.48	— 0.99	— 1.07	— 0.71	— 1.39	— 0.17	— 0.69	— 0.83	— 0.61
10—14	— 3.09	— 2.19	— 2.25	— 1.91	— 2.05	— 2.00	— 1.32	— 3.05	— 1.82	— 2.22	— 1.94	— 1.96
15—19	— 3.58	— 3.16	— 3.96	— 3.54	— 3.79	— 3.87	— 3.20	— 4.61	— 3.34	— 3.82	— 3.70	— 3.98
20—24	— 0.83	— 0.96	0.16	0.56	0.00	0.51	1.43	— 0.48	0.09	0.71	— 0.14	— 0.16
25—29	— 0.26	— 0.14	0.57	0.47	0.53	0.74	1.31	— 0.67	— 0.22	— 0.23	0.00	0.22

Abweichungen 1867.

		(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(18.9) 20 Brünn.	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) [illegible] Senftenberg.
Juli	30—4	0.43	— 0.71	1.96	0.55	0.65	1.28	1.98	2.86	1.75	2.1[illegible]
	5—9	— 1.95	— 2.64	— 1.54	— 1.54	— 2.41	— 2.00	— 1.82	— 2.78	— 2.10	— 1.[illegible]
	10—14	— 1.47	— 2.40	0.08	— 1.67	— 1.50	— 1.62	0.07	— 0.75	— 1.33	— 1.[illegible]
	15—19	— 2.16	— 1.30	0.93	— 0.75	— 1.72	— 1.84	— 0.45	— 1.26	— 0.85	— 1.[illegible]
	20—24	0.40	0.33	2.32	0.59	0.18	1.37	0.46	— 0.68	0.92	0.7[illegible]
	25—29	0.84	0.14	1.36	0.92	— 0.47	— 0.32	— 0.83	— 1.78	— 0.70	0.[illegible]
Aug.	30—3	— 3.98	— 4.64	— 1.88	— 3.38	— 3.24	— 3.52	— 2.97	— 3.23	— 3.11	— 3.4[illegible]
	4—8	— 1.55	— 2.63	— 1.06	— 1.99	— 2.08	— 2.67	— 1.27	— 1.93	— 2.56	— 2.4[illegible]
	9—13	0.83	— 0.25	2.11	— 1.15	— 0.16	— 1.38	0.22	0.40	— 0.66	— 0.[illegible]
	14—18	0.37	— 0.48	0.54	— 1.28	0.64	0.08	1.41	1.47	1.32	— 0.1[illegible]
	19—23	4.21	3.39	4.04	2.03	3.25	2.72	3.58	3.21	3.19	2.[illegible]
	24—28	2.49	2.60	2.75	2.28	2.96	0.66	2.37	1.69	2.26	2.[illegible]
Sept.	29—2	3.75	3.55	4.71	2.98	3.21	1.98	2.79	1.90	2.19	2.[illegible]
	3—7	0.03	— 0.15	0.83	— 0.58	0.75	— 0.41	2.06	1.38	1.00	— 0.1[illegible]
	8—12	2.32	1.97	2.70	1.55	1.21	0.20	2.81	2.16	1.92	0.5[illegible]
	13—17	4.06	3.79	3.68	2.91	3.73	2.25	2.42	2.39	2.81	2.9[illegible]
	18—22	1.19	1.03	0.69	0.52	— 0.53	— 0.49	1.11	0.51	0.55	0.7[illegible]
	23—27	—	— 1.98	— 2.08	— 2.56	— 2.98	— 3.15	— 2.52	— 2.50	— 3.09	— 2.[illegible]
	28—2	—	— 3.44	— 1.98	— 3.55	— 2.83	— 2.63	— 1.99	— 1.46	— 2.41	— 3.0[illegible]
Oct.	3—7	— 2.86	— 3.36	— 3.70	— 3.83	— 3.59	— 4.39	— 3.16	— 3.38	— 3.80	— 3.2[illegible]
	8—12	— 3.84	— 3.99	— 4.32	— 4.30	— 4.06	— 3.81	— 2.95	— 3.09	— 3.81	— 3.7[illegible]
	13—17	— 0.39	— 0.96	— 1.26	— 1.64	— 0.46	— 1.43	— 0.30	0.04	— 0.19	— 0.1[illegible]
	18—22	2.44	1.23	1.20	1.41	1.83	2.81	1.15	1.10	1.11	1.5[illegible]
	23—27	1.26	— 0.15	1.16	1.38	1.66	1.30	1.95	1.28	1.34	1.[illegible]
	28—1	0.44	0.78	1.57	1.88	1.17	0.73	2.41	2.78	2.11	1.5[illegible]
Nov.	2—6	— 3.29	— 1.64	— 1.31	— 0.88	— 2.02	— 2.79	— 1.62	— 1.65	— 1.88	— 1.[illegible]
	7—11	— 2.74	— 1.14	— 0.79	— 0.52	— 0.40	— 2.17	— 0.77	— 0.09	— 0.67	— 1.[illegible]
	12—16	— 0.40	0.27	0.46	0.98	— 0.05	— 1.04	0.35	0.14	— 0.08	0.0[illegible]
	17—21	— 0.71	0.92	0.27	— 0.16	0.29	— 1.32	— 0.03	— 0.23	— 0.41	— 0.1[illegible]
	22—26	— 5.42	— 3.54	— 3.20	— 2.64	— 3.31	— 2.45	— 2.53	— 1.73	— 2.20	— 2.[illegible]
	27—1	— 3.65	— 2.43	— 1.74	— 1.30	— 2.04	— 0.61	0.26	0.73	— 0.18	— 2.[illegible]
Dec.	2—6	2.20	2.70	0.59	— 0.09	1.10	— 1.04	— 0.03	0.04	— 0.15	0.6[illegible]
	7—11	— 2.61	— 1.20	— 3.73	— 3.59	— 3.52	— 4.53	— 3.99	— 3.62	— 3.47	— 4.[illegible]
	12—16	— 2.83	— 0.20	— 0.83	0.52	— 0.32	— 1.39	0.70	— 0.07	— 0.62	— 1.[illegible]
	17—21	0.84	0.09	— 0.15	1.99	1.51	1.05	— 0.80	2.16	1.76	0.4[illegible]
	22—26	— 2.16	— 2.27	— 3.14	— 1.35	— 2.28	— 1.73	— 0.18	— 0.75	— 2.31	— 4.0[illegible]
	27—31	— 1.45	— 2.79	— 1.91	— 1.02	— 1.45	— 4.03	— 1.38	— 1.75	— 2.39	— 2.9[illegible]

Abweichungen 1867.

(10) 20 Eich-berg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frank-furt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	20 Boden-bach.	(6) 20 Rehefeld.
1.79	2.34	1.89	1.09	0.72	1.68	0.95	1.87	1.51	1.45	1.32
— 2.04	— 2.02	— 2.18	— 2.29	— 2.42	— 2.51	— 2.91	— 2.12	— 2.35	— 2.30	— 3.18
— 1.12	— 0.92	— 1.41	— 0.90	— 0.48	— 0.76	— 2.03	— 1.16	— 1.28	— 1.42	— 0.85
— 0.73	— 1.03	— 0.94	— 1.50	— 1.72	— 1.74	— 2.25	— 0.74	— 1.18	— 0.98	— 0.78
0.60	1.80	1.23	0.28	— 0.26	— 0.03	— 0.55	0.95	0.67	0.36	0.95
— 0.64	— 1.13	— 0.81	— 0.72	— 1.17	— 1.31	— 2.10	— 0.68	— 1.12	— 1.24	— 1.72
— 2.69	— 2.93	— 2.91	— 2.75	— 2.45	— 3.14	— 3.97	— 2.90	— 3.24	— 3.24	— 4.28
— 2.42	— 2.86	— 2.47	— 2.18	— 2.10	— 2.15	— 3.24	— 2.39	— 2.66	— 2.46	— 2.50
— 2.39	0.71	— 0.57	— 0.79	— 0.65	— 0.20	— 1.85	— 0.85	— 0.79	— 0.87	— 2.04
0.50	1.20	1.48	1.33	1.48	1.64	0.26	1.08	1.53	0.73	0.54
3.15	2.80	3.89	2.66	2.73	3.57	2.19	2.82	2.79	2.41	1.57
1.66	1.84	1.99	2.04	2.14	2.16	0.60	1.67	2.23	2.13	1.27
1.95	2.45	2.65	2.70	2.60	3.32	1.09	1.40	2.17	1.34	0.92
0.64	0.26	1.25	0.55	0.43	1.53	0.45	1.50	1.67	0.67	1.36
0.93	1.03	1.89	1.47	1.47	2.17	1.25	1.28	0.83	0.97	1.52
2.36	3.15	2.42	1.21	1.36	1.41	0.80	1.85	1.46	1.94	1.12
0.29	0.83	0.63	0.57	0.43	0.95	— 0.27	0.16	0.45	0.28	0.12
— 2.35	— 4.05	— 2.86	— 2.19	— 2.17	— 1.84	— 3.30	— 2.91	— 3.13	— 2.44	— 3.36
— 1.78	— 3.49	— 1.59	— 1.09	— 0.75	— 0.68	— 1.86	— 2.06	— 2.18	— 1.35	— 2.36
— 3.42	— 5.39	— 3.50	— 2.97	— 3.00	— 4.08	— 4.18	— 3.14	— 3.85	— 3.19	— 4.54
— 2.93	— 4.77	— 2.87	— 2.56	— 2.78	— 2.89	— 3.55	— 3.22	— 3.88	— 2.84	— 3.86
— 0.54	0.50	0.50	— 0.08	— 0.03	0.02	— 0.64	0.57	0.65	— 0.08	— 0.32
1.61	1.27	1.41	1.34	1.16	1.25	0.51	0.94	1.01	1.64	0.75
1.22	2.70	1.02	0.79	0.88	0.67	0.46	2.04	1.87	1.51	0.65
2.66	2.36	2.09	1.94	1.83	1.64	1.68	2.28	2.99	2.07	1.73
— 1.75	— 2.73	— 1.92	— 1.83	— 1.60	— 1.73	— 2.50	— 2.24	— 2.61	— 1.63	— 3.31
0.31	— 0.34	— 0.02	0.40	1.09	0.13	— 0.72	— 0.18	0.63	— 0.26	— 0.10
0.29	2.31	0.84	0.56	0.92	1.05	0.07	0.74	0.71	0.10	0.33
— 0.03	— 0.90	— 0.35	— 0.09	0.25	0.21	— 0.91	— 0.05	0.13	— 0.14	— 0.82
— 1.27	— 3.07	— 1.78	— 1.20	— 0.67	— 1.50	— 1.49	— 1.84	— 1.56	— 1.48	— 2.80
0.36	— 0.04	0.12	0.47	0.90	1.24	0.63	0.18	0.36	0.54	— 0.57
0.43	— 2.25	0.48	0.62	0.42	— 0.16	— 0.85	— 0.23	— 0.41	0.45	— 1.14
— 5.49	— 5.61	— 3.61	— 3.28	— 2.80	— 4.15	— 4.23	— 3.69	— 3.75	— 2.97	— 4.93
— 1.61	— 3.03	— 1.07	— 1.16	— 0.80	— 0.49	— 1.07	— 0.85	— 0.93	— 0.87	— 0.09
0.75	— 0.40	1.44	0.67	0.99	2.18	1.47	1.55	1.75	1.77	1.26
— 3.53	— 3.22	— 2.07	— 3.86	— 2.86	— 0.87	— 1.83	— 2.30	— 2.10	— 0.96	— 0.52
— 2.61	— 1.76	— 2.98	— 2.95	— 2.69	— 2.37	— 3.45	— 3.03	— 2.95	— 2.01	— 2.37



Abweichungen 1867.

		(16.0) 20 Schemnitz.	(10.9) 20 Ofen.	(16.5) 20 Pressburg.	20 Wien.	(18.9) 20 Brünn.	(18) 20 Deutschbrod.	(19) 20 Pilsen.	20 Prag.	(16.7) 20 Czaslau.	(16.3) 20 Senftenberg.
Juli	30—4	0.43	— 0.71	1.96	0.55	0.65	1.28	1.98	2.86	1.75	2.15
	5—9	— 1.95	— 2.64	— 1.54	— 1.54	— 2.41	— 2.00	— 1.82	— 2.78	— 2.10	— 1.65
	10—14	— 1.47	— 2.40	0.08	— 1.67	— 1.50	— 1.62	0.07	— 0.75	— 1.33	— 1.26
	15—19	— 2.16	— 1.30	0.93	— 0.75	— 1.72	— 1.84	— 0.45	— 1.26	— 0.85	— 1.32
	20—24	0.40	0.33	2.32	0.59	0.18	1.37	0.46	— 0.68	0.92	0.76
	25—29	0.84	0.14	1.36	0.92	— 0.47	— 0.32	— 0.83	— 1.78	— 0.70	0.06
Aug.	30—3	— 3.98	— 4.64	— 1.88	— 3.38	— 3.24	— 3.52	— 2.97	— 3.23	— 3.11	— 3.42
	4—8	— 1.55	— 2.63	— 1.06	— 1.99	— 2.08	— 2.67	— 1.27	— 1.93	— 2.56	— 2.44
	9—13	0.83	— 0.25	2.11	— 1.15	— 0.16	— 1.38	0.22	0.40	— 0.66	— 0.82
	14—18	0.37	— 0.48	0.54	— 1.28	0.64	0.08	1.41	1.47	1.32	— 0.13
	19—23	4.21	3.39	4.04	2.03	3.25	2.72	3.58	3.21	3.19	2.68
	24—28	2.49	2.60	2.75	2.28	2.96	0.66	2.37	1.69	2.26	2.63
Sept.	29—2	3.75	3.55	4.71	2.98	3.21	1.98	2.79	1.90	2.19	2.26
	3—7	0.03	— 0.15	0.83	— 0.58	0.75	— 0.41	2.06	1.38	1.00	— 0.13
	8—12	2.32	1.97	2.70	1.55	1.21	0.20	2.81	2.16	1.92	0.56
	13—17	4.06	3.79	3.68	2.91	3.73	2.25	2.42	2.39	2.81	2.94
	18—22	1.19	1.03	0.69	0.52	— 0.53	— 0.49	1.11	0.51	0.55	0.70
	23—27	—	— 1.98	— 2.08	— 2.56	— 2.98	— 3.15	— 2.52	— 2.50	— 3.09	— 2.77
	28—2	—	— 3.44	— 1.98	— 3.55	— 2.83	— 2.63	— 1.99	— 1.46	— 2.41	— 3.03
Oct.	3—7	— 2.86	— 3.36	— 3.70	— 3.83	— 3.59	— 4.39	— 3.16	— 3.38	— 3.80	— 3.23
	8—12	— 3.84	— 3.99	— 4.32	— 4.30	— 4.06	— 3.81	— 2.95	— 3.09	— 3.81	— 3.74
	13—17	— 0.39	— 0.96	— 1.26	— 1.64	— 0.46	— 1.43	— 0.30	0.04	— 0.19	— 0.12
	18—22	2.44	1.23	1.20	1.41	1.83	2.81	1.15	1.10	1.11	1.55
	23—27	1.26	— 0.15	1.16	1.38	1.66	1.30	1.95	1.28	1.34	1.39
	28—1	0.44	0.78	1.57	1.88	1.17	0.73	2.41	2.78	2.11	1.51
Nov.	2—6	— 3.29	— 1.64	— 1.31	— 0.88	— 2.02	— 2.79	— 1.62	— 1.65	— 1.88	— 1.92
	7—11	— 2.74	— 1.14	— 0.79	— 0.52	— 0.40	— 2.17	— 0.77	— 0.09	— 0.67	— 1.30
	12—16	— 0.40	0.27	0.46	0.98	— 0.05	— 1.04	0.35	0.14	— 0.08	0.08
	17—21	— 0.71	0.92	0.27	— 0.16	0.29	— 1.32	— 0.03	— 0.23	— 0.41	— 0.16
	22—26	— 5.42	— 3.54	— 3.20	— 2.64	— 3.31	— 2.45	— 2.53	— 1.73	— 2.20	— 2.94
	27—1	— 3.65	— 2.43	— 1.74	— 1.30	— 2.04	— 0.61	0.26	0.73	— 0.18	— 2.24
Dec.	2—6	2.20	2.70	0.59	— 0.09	1.10	— 1.04	— 0.03	0.04	— 0.15	0.60
	7—11	— 2.61	— 1.20	— 3.73	— 3.59	— 3.52	— 4.53	— 3.99	— 3.62	— 3.47	— 4.34
	12—16	— 2.83	— 0.20	— 0.83	0.52	— 0.32	— 1.39	0.70	— 0.07	— 0.62	— 1.79
	17—21	0.84	0.09	— 0.15	1.99	1.51	1.05	— 0.80	2.16	1.76	0.44
	22—26	— 2.16	— 2.27	— 3.14	— 1.35	— 2.28	— 1.73	— 0.18	— 0.75	— 2.31	— 4.06
	27—31	— 1.45	— 2.79	— 1.91	— 1.02	— 1.45	— 4.03	— 1.38	— 1.75	— 2.39	— 2.97

Abweichungen 1867.

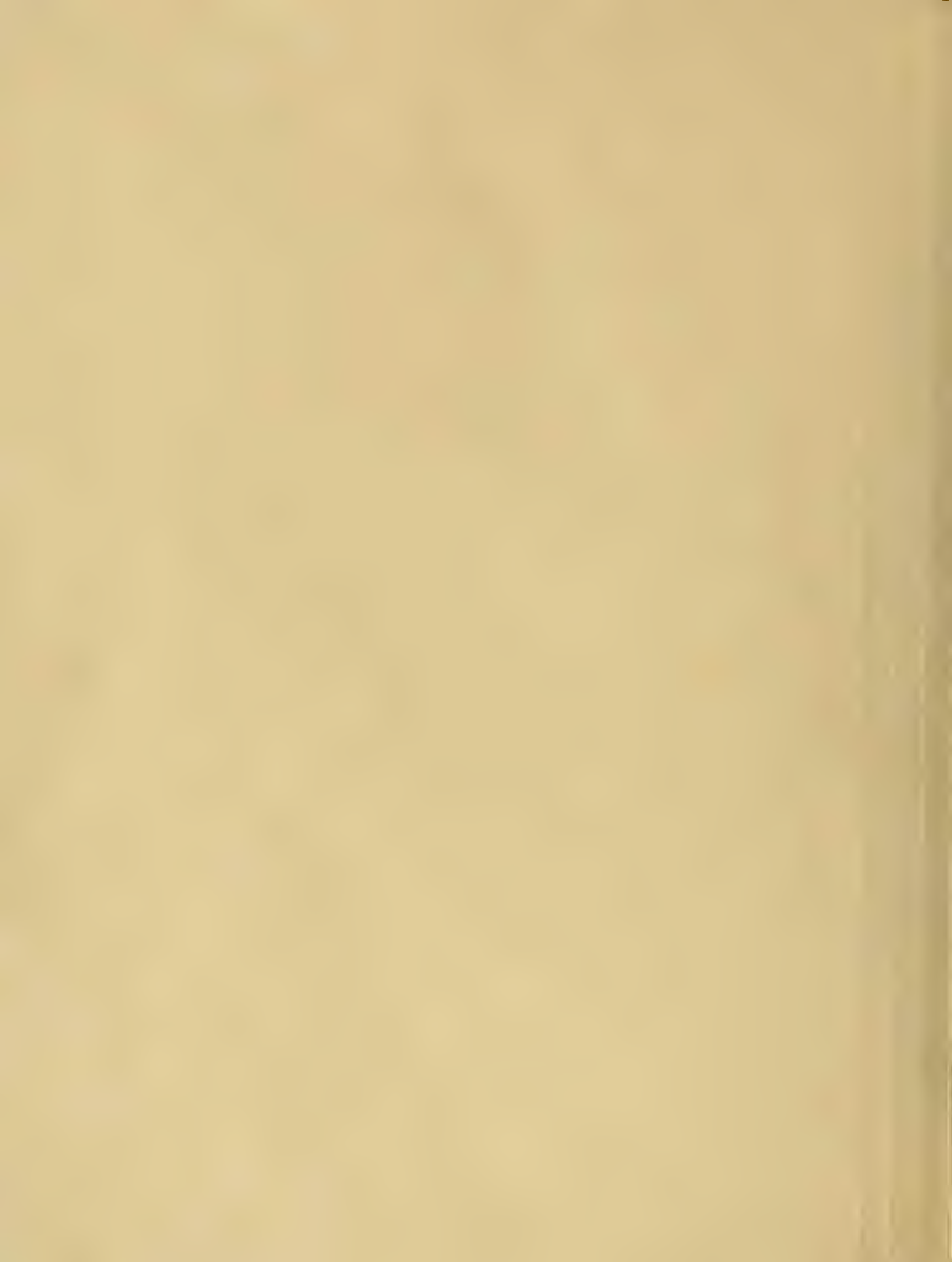
		(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinterhermsdorf.	20 Bodenbach.	(6) 20 Rehefeld.
Juli	30—4	1.64	1.79	2.34	1.89	1.09	0.72	1.68	0.95	1.87	1.51	1.45	1.32
	5—9	— 1.88	— 2.04	— 2.02	— 2.18	— 2.29	— 2.42	— 2.51	— 2.91	— 2.12	— 2.35	— 2.30	— 3.18
	10—14	— 1.50	— 1.12	— 0.92	— 1.41	— 0.90	— 0.48	— 0.76	— 2.03	— 1.16	— 1.28	— 1.42	— 0.85
	15—19	— 1.06	— 0.73	— 1.03	— 0.94	— 1.50	— 1.72	— 1.74	— 2.25	— 0.74	— 1.18	— 0.98	— 0.78
	20—24	1.30	0.60	1.80	1.23	0.28	— 0.26	— 0.03	— 0.55	0.95	0.67	0.36	0.95
	25—29	— 0.70	— 0.64	— 1.13	— 0.81	— 0.72	— 1.17	— 1.31	— 2.10	— 0.68	— 1.12	— 1.24	— 1.72
Aug.	30—3	— 3.08	— 2.69	— 2.93	— 2.91	— 2.75	— 2.45	— 3.14	— 3.97	— 2.90	— 3.24	— 3.24	— 4.28
	4—8	— 2.52	— 2.42	— 2.86	— 2.47	— 2.18	— 2.10	— 2.15	— 3.24	— 2.39	— 2.66	— 2.46	— 2.50
	9—13	— 0.88	— 2.39	0.71	— 0.57	— 0.79	— 0.65	— 0.20	— 1.85	— 0.85	— 0.79	— 0.87	— 2.04
	14—18	0.63	0.50	1.20	1.48	1.33	1.48	1.64	0.26	1.08	1.53	0.73	0.54
	19—23	3.19	3.15	2.80	3.89	2.66	2.73	3.57	2.19	2.82	2.79	2.41	1.57
	24—28	2.66	1.66	1.84	1.99	2.04	2.14	2.16	0.60	1.67	2.23	2.13	1.27
Sept.	29—2	2.68	1.95	2.45	2.65	2.70	2.60	3.32	1.09	1.40	2.17	1.34	0.92
	3—7	— 0.43	0.64	0.26	1.25	0.55	0.43	1.53	0.45	1.50	1.67	0.67	1.36
	8—12	1.19	0.93	1.03	1.89	1.47	1.47	2.17	1.25	1.28	0.83	0.97	1.52
	13—17	2.89	2.36	3.15	2.42	1.21	1.36	1.41	0.80	1.85	1.46	1.94	1.12
	18—22	— 0.11	0.29	0.83	0.63	0.57	0.43	0.95	— 0.27	0.16	0.45	0.28	0.12
	23—27	— 2.37	— 2.35	— 4.05	— 2.86	— 2.19	— 2.17	— 1.84	— 3.30	— 2.91	— 3.13	— 2.44	— 3.36
	28—2	—	— 1.78	— 3.49	— 1.59	— 1.09	— 0.75	— 0.68	— 1.86	— 2.06	— 2.18	— 1.35	— 2.36
Oct.	3—7	—	— 3.42	— 5.39	— 3.50	— 2.97	— 3.00	— 4.08	— 4.18	— 3.14	— 3.85	— 3.19	— 4.54
	8—12	—	— 2.93	— 4.77	— 2.87	— 2.56	— 2.78	— 2.89	— 3.55	— 3.22	— 3.88	— 2.84	— 3.86
	13—17	—	— 0.54	0.50	0.50	— 0.08	— 0.03	0.02	— 0.64	0.57	0.65	— 0.08	— 0.32
	18—22	1.65	1.61	1.27	1.41	1.34	1.16	1.25	0.51	0.94	1.01	1.64	0.75
	23—27	0.72	1.22	2.70	1.02	0.79	0.88	0.67	0.46	2.04	1.87	1.51	0.65
	28—1	2.17	2.66	2.36	2.09	1.94	1.83	1.64	1.68	2.28	2.99	2.07	1.73
Nov.	2—6	— 2.17	— 1.75	— 2.73	— 1.92	— 1.83	— 1.60	— 1.73	— 2.50	— 2.24	— 2.61	— 1.63	— 3.31
	7—11	— 0.66	0.31	— 0.34	— 0.02	0.40	1.09	0.13	— 0.72	— 0.18	0.63	— 0.26	— 0.10
	12—16	0.86	0.29	2.31	0.84	0.56	0.92	1.05	0.07	0.74	0.71	0.10	0.33
	17—21	— 0.55	— 0.03	— 0.90	— 0.35	— 0.09	0.25	0.21	— 0.91	— 0.05	0.13	— 0.14	— 0.82
	22—26	— 2.31	— 1.27	— 3.07	— 1.78	— 1.20	— 0.67	— 1.50	— 1.49	— 1.84	— 1.56	— 1.48	— 2.80
	27—1	— 0.65	0.36	— 0.04	0.12	0.47	0.90	1.24	0.63	0.18	0.36	0.54	— 0.57
Dec.	2—6	0.50	0.43	— 2.25	0.48	0.62	0.42	— 0.16	— 0.85	— 0.23	— 0.41	0.45	— 1.14
	7—11	— 4.92	— 5.49	— 5.61	— 3.61	— 3.28	— 2.80	— 4.15	— 4.23	— 3.69	— 3.75	— 2.97	— 4.93
	12—16	— 1.89	— 1.61	— 3.03	— 1.07	— 1.16	— 0.80	— 0.49	— 1.07	— 0.85	— 0.93	— 0.87	— 0.09
	17—21	1.26	0.75	— 0.40	1.44	0.67	0.99	2.18	1.47	1.55	1.75	1.77	1.26
	22—26	— 2.54	— 3.53	— 3.22	— 2.07	— 3.86	— 2.86	— 0.87	— 1.83	— 2.30	— 2.10	— 0.96	— 0.52
	27—31	— 2.70	— 2.61	— 1.76	— 2.98	— 2.95	— 2.69	— 2.37	— 3.45	— 3.03	— 2.95	— 2.01	— 2.37

Abweichungen 1867.

		(6) 20 Reitzenhain.	(6) 20 Annaberg.	(10) 20 Oberwiesenthal.	(6) 20 Georgengrün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.
Jan.	1—5	— 1.73	— 1.33	— 2.34	— 1.28	— 0.94	— 0.55	— 0.43	— 0.54	— 0.52
	6—10	— 0.82	1.61	— 0.05	1.43	1.28	2.14	3.18	3.69	2.83
	11—15	— 0.17	— 0.68	— 2.18	— 1.44	— 0.23	0.14	0.07	0.15	0.45
	16—20	— 3.29	— 2.97	— 4.59	— 4.02	— 2.83	— 2.48	— 2.26	— 2.02	— 1.91
	21—25	— 1.08	— 0.93	— 1.28	— 1.10	— 1.14	— 1.25	— 0.32	— 0.78	— 1.43
	26—30	4.29	3.66	3.53	3.78	4.57	4.35	4.25	4.16	4.58
Febr.	31—4	1.58	1.78	1.48	1.22	2.15	2.21	2.39	2.03	2.64
	5—9	2.55	2.38	1.82	2.33	2.75	3.08	3.44	3.20	3.09
	10—14	4.07	4.35	4.45	4.51	4.04	4.23	4.05	4.39	3.95
	15—19	2.61	4.27	4.93	5.51	3.22	3.24	3.75	4.08	3.33
	20—24	3.60	3.53	3.18	3.64	3.84	4.26	4.44	4.02	4.48
	25—1	— 2.13	— 2.04	— 2.17	— 1.74	— 1.26	— 1.14	— 1.22	— 1.16	— 0.51
März	2—6	— 4.17	— 3.96	— 4.08	— 4.07	— 4.22	— 3.56	— 3.37	— 3.36	— 2.32
	7—11	0.42	1.72	0.96	0.94	0.69	0.60	— 0.33	0.09	— 1.09
	12—16	— 4.86	— 4.30	— 4.19	— 4.01	— 3.48	— 3.71	— 4.21	— 4.40	— 4.51
	17—21	— 3.09	— 2.77	— 2.69	— 2.27	— 2.74	— 2.43	— 2.42	— 2.65	— 2.97
	22—26	0.62	0.96	0.79	2.01	1.80	1.64	2.13	1.77	1.89
	27—31	1.85	2.24	1.77	2.31	1.55	1.63	1.86	2.05	2.07
April	1—5	— 1.92	— 2.38	— 2.60	— 2.21	— 1.24	— 1.62	— 1.85	— 1.69	— 1.42
	6—10	— 2.34	— 2.67	— 2.30	— 2.42	— 0.99	— 1.64	— 1.67	— 2.00	— 1.05
	11—15	— 0.40	— 0.64	— 1.66	— 0.62	0.04	— 0.13	— 0.10	— 0.18	— 0.43
	16—20	0.41	0.70	0.35	0.68	1.00	0.69	1.06	0.98	1.04
	21—25	2.69	2.20	1.53	2.05	2.46	2.49	3.00	2.92	2.49
	26—30	2.34	2.01	1.93	1.98	2.13	2.06	1.89	1.81	0.88
Mai	1—5	— 2.01	— 2.34	— 2.54	— 2.34	— 1.45	— 1.73	— 1.93	— 2.08	— 1.71
	6—10	4.51	4.72	4.86	4.91	3.42	4.29	3.91	4.36	3.82
	11—15	0.99	0.34	0.77	0.76	1.73	1.02	0.86	1.05	0.14
	16—20	— 2.89	— 2.99	— 3.10	— 2.65	— 2.57	— 1.43	— 2.55	— 2.50	— 2.67
	21—25	— 5.45	— 6.08	— 5.83	— 5.86	— 5.50	— 5.48	— 5.52	— 5.56	— 6.06
	26—30	1.03	1.24	1.17	1.57	1.32	1.50	1.47	1.70	1.99
Juni	31—4	3.12	3.36	2.98	3.25	2.52	3.38	3.16	3.42	4.12
	5—9	— 0.68	— 0.89	— 0.76	— 0.96	— 1.33	— 1.45	— 0.82	— 0.72	— 0.88
	10—14	— 1.86	— 1.98	— 1.88	— 1.65	— 1.46	— 1.34	— 1.24	— 1.43	— 1.47
	15—19	— 4.21	— 4.39	— 4.42	— 4.31	— 4.04	— 3.82	— 3.24	— 3.42	— 3.14
	20—24	0.55	0.10	0.14	— 0.13	— 0.39	— 0.49	0.09	0.51	1.03
	25—29	0.02	— 0.32	— 0.45	— 0.23	— 0.49	— 0.49	— 0.42	0.01	— 0.06

Abweichungen 1867.

20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Werni-gerode.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.
— 0.43	— 0.75	— 0.39	— 1.35	— 0.55	— 1.08	— 1.78	— 0.92	— 1.70	— 1.36	— 0.77
4.65	3.53	3.28	3.68	3.30	3.20	2.55	3.49	2.01	0.83	1.12
— 0.11	— 0.38	0.38	0.13	— 0.39	— 0.63	— 2.04	— 0.51	0.62	— 0.30	— 0.29
— 1.93	— 2.19	— 1.67	— 2.48	— 2.15	— 2.78	— 3.41	— 2.44	— 1.66	— 1.26	— 1.75
— 1.78	— 2.12	— 2.42	— 2.00	— 1.33	— 1.90	— 1.73	— 2.01	— 1.70	— 1.42	— 2.07
5.15	5.05	5.10	5.71	4.56	4.50	3.86	4.43	2.86	2.08	1.88
2.82	2.63	2.75	2.97	2.91	3.16	2.18	2.92	3.30	2.21	1.93
3.32	2.79	2.81	2.82	3.14	2.35	2.09	2.89	2.63	1.87	1.84
4.13	4.20	4.74	4.16	4.61	4.87	4.19	4.30	4.95	4.02	3.24
3.58	3.69	3.06	3.63	4.95	4.86	5.39	4.53	3.18	1.55	2.34
4.98	4.74	5.17	5.15	5.17	4.81	4.22	5.11	3.79	2.51	2.34
— 0.46	— 0.37	— 0.17	— 0.52	— 0.53	— 0.85	— 1.51	— 0.69	— 0.89	— 1.06	— 0.94
— 3.12	— 2.98	— 1.97	— 2.68	— 2.51	— 2.82	— 2.83	— 2.39	— 1.24	— 0.60	— 0.51
— 0.62	— 0.80	— 0.44	— 1.07	— 0.54	— 1.78	— 0.02	— 0.96	— 2.28	— 1.44	— 2.02
— 4.12	— 3.90	— 3.71	— 4.09	— 4.19	— 4.17	— 3.97	— 3.83	— 4.60	— 4.23	— 3.82
— 2.04	— 2.31	— 1.94	— 2.53	— 2.30	— 2.86	— 2.33	— 2.49	— 4.63	— 3.93	— 4.02
2.60	1.91	1.12	2.21	2.30	2.76	2.94	2.34	1.19	0.67	1.30
2.49	2.13	2.50	2.12	2.08	1.98	1.84	2.12	2.89	1.66	1.89
— 1.04	— 1.59	— 0.77	— 1.03	— 0.81	— 0.86	— 1.76	— 1.36	— 0.97	— 0.60	— 0.51
— 0.75	— 0.73	— 0.71	— 1.37	— 0.63	— 0.88	— 1.49	— 0.92	— 2.21	— 1.74	— 1.56
— 0.15	— 0.37	0.24	— 0.22	0.23	— 0.28	— 0.80	0.01	— 1.09	— 1.21	— 0.40
1.50	1.07	0.80	0.70	1.39	1.36	0.73	1.18	0.87	0.41	0.74
2.11	1.73	2.59	2.01	2.25	2.00	0.97	1.57	2.69	1.85	1.75
1.68	1.09	1.45	1.62	1.81	1.17	1.86	1.74	0.84	— 0.93	— 0.31
— 1.47	— 1.58	— 0.66	— 1.15	— 1.24	— 1.14	— 1.72	— 1.18	— 1.77	— 2.41	— 2.09
4.66	4.84	4.07	4.64	5.10	5.31	6.21	5.49	2.89	0.86	1.35
0.11	— 0.07	— 0.19	0.03	0.24	— 0.37	— 1.09	— 0.44	— 2.16	— 4.70	— 4.04
— 2.75	— 2.84	— 2.66	— 2.74	— 2.14	— 2.89	— 2.36	— 2.47	— 3.20	— 3.15	— 3.20
— 5.52	— 4.85	— 4.92	— 5.70	— 5.43	— 6.17	— 6.08	— 5.46	— 7.18	— 6.65	— 5.83
1.58	1.53	0.39	1.42	1.96	2.14	3.33	1.99	1.06	0.73	1.38
3.39	3.45	4.26	3.20	3.65	3.44	3.66	2.55	3.80	2.14	2.11
— 1.06	— 1.43	— 1.03	— 1.54	— 0.82	— 0.80	— 2.26	— 1.05	— 1.34	— 2.02	— 1.25
— 0.88	— 1.21	— 0.75	— 1.24	— 0.80	— 0.91	— 0.75	— 0.83	— 2.40	— 2.53	— 1.99
— 3.31	— 3.07	— 3.26	— 3.23	— 3.31	— 3.48	— 3.85	— 3.17	— 3.08	— 3.06	— 2.54
— 0.24	0.53	0.56	0.25	0.87	— 0.33	1.17	1.18	0.47	0.25	0.36
— 0.25	— 0.50	— 0.37	0.61	— 0.53	0.00	— 0.28	0.09	0.58	0.76	0.94



Abweichungen 1867.

		(6) 20 Reitzenhain.	(6) 20 Annaberg.	(10) 20 Oberwiesenthal.	(6) 20 Georgengrün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.
Jan.	1—5	— 1.73	— 1.33	— 2.34	— 1.28	— 0.94	— 0.55	— 0.43	— 0.54	— 0.52	— 0.26
	6—10	— 0.82	1.61	— 0.05	1.43	1.28	2.14	3.18	3.69	2.83	3.45
	11—15	— 0.17	— 0.68	— 2.18	— 1.44	— 0.23	0.14	0.07	0.15	0.45	0.34
	16—20	— 3.29	— 2.97	— 4.59	— 4.02	— 2.83	— 2.48	— 2.26	— 2.02	— 1.91	— 1.98
	21—25	— 1.08	— 0.93	— 1.28	— 1.10	— 1.14	— 1.25	— 0.32	— 0.78	— 1.43	— 1.55
	26—30	4.29	3.66	3.53	3.78	4.57	4.35	4.25	4.16	4.58	4.77
Febr.	31—4	1.58	1.78	1.48	1.22	2.15	2.21	2.39	2.03	2.64	2.91
	5—9	2.55	2.38	1.82	2.33	2.75	3.08	3.44	3.20	3.09	3.17
	10—14	4.07	4.35	4.45	4.51	4.04	4.23	4.05	4.39	3.95	4.46
	15—19	2.61	4.27	4.93	5.51	3.22	3.24	3.75	4.08	3.33	3.70
	20—24	3.60	3.53	3.18	3.64	3.84	4.26	4.44	4.02	4.48	5.03
	25—1	— 2.13	— 2.04	— 2.17	— 1.74	— 1.26	— 1.14	— 1.22	— 1.16	— 0.51	— 0.15
März	2—6	— 4.17	— 3.96	— 4.08	— 4.07	— 4.22	— 3.56	— 3.37	— 3.36	— 2.32	— 1.85
	7—11	0.42	1.72	0.96	0.94	0.69	0.60	— 0.33	0.09	— 1.09	— 1.08
	12—16	— 4.86	— 4.30	— 4.19	— 4.01	— 3.48	— 3.71	— 4.21	— 4.40	— 4.51	— 3.88
	17—21	— 3.09	— 2.77	— 2.69	— 2.27	— 2.74	— 2.43	— 2.42	— 2.65	— 2.97	— 3.63
	22—26	0.62	0.96	0.79	2.01	1.80	1.64	2.13	1.77	1.89	2.51
	27—31	1.85	2.24	1.77	2.31	1.55	1.63	1.86	2.05	2.07	2.90
April	1—5	— 1.92	— 2.38	— 2.60	— 2.21	— 1.24	— 1.62	— 1.85	— 1.69	— 1.42	— 1.16
	6—10	— 2.34	— 2.67	— 2.30	— 2.42	— 0.99	— 1.64	— 1.67	— 2.00	— 1.05	— 1.50
	11—15	— 0.40	— 0.64	— 1.66	— 0.62	0.04	— 0.13	— 0.10	— 0.18	— 0.43	— 0.17
	16—20	0.41	0.70	0.35	0.68	1.00	0.69	1.06	0.98	1.04	1.33
	21—25	2.69	2.20	1.53	2.05	2.46	2.49	3.00	2.92	2.49	2.69
	26—30	2.34	2.01	1.93	1.98	2.13	2.06	1.89	1.81	0.88	1.12
Mai	1—5	— 2.01	— 2.34	— 2.54	— 2.34	— 1.45	— 1.73	— 1.93	— 2.08	— 1.71	— 1.38
	6—10	4.51	4.72	4.86	4.91	3.42	4.29	3.91	4.36	3.82	4.48
	11—15	0.99	0.34	0.77	0.76	1.73	1.02	0.86	1.05	0.14	— 0.02
	16—20	— 2.89	— 2.99	— 3.10	— 2.65	— 2.57	— 1.43	— 2.55	— 2.50	— 2.67	— 2.55
	21—25	— 5.45	— 6.08	— 5.83	— 5.86	— 5.50	— 5.48	— 5.52	— 5.56	— 6.06	— 5.98
	26—30	1.03	1.24	1.17	1.57	1.32	1.50	1.47	1.70	1.99	2.26
Juni	31—4	3.12	3.36	2.98	3.25	2.52	3.38	3.16	3.42	4.12	4.92
	5—9	— 0.68	— 0.89	— 0.76	— 0.96	— 1.33	— 1.45	— 0.82	— 0.72	— 0.88	— 1.01
	10—14	— 1.86	— 1.98	— 1.88	— 1.65	— 1.46	— 1.34	— 1.24	— 1.43	— 1.47	— 1.45
	15—19	— 4.21	— 4.39	— 4.42	— 4.31	— 4.04	— 3.82	— 3.24	— 3.42	— 3.14	— 3.30
	20—24	0.55	0.10	0.14	— 0.13	— 0.39	— 0.49	0.09	0.51	1.03	1.22
	25—29	0.02	— 0.32	— 0.45	— 0.23	— 0.49	— 0.49	— 0.42	0.01	— 0.06	0.40

Abweichungen 1867.

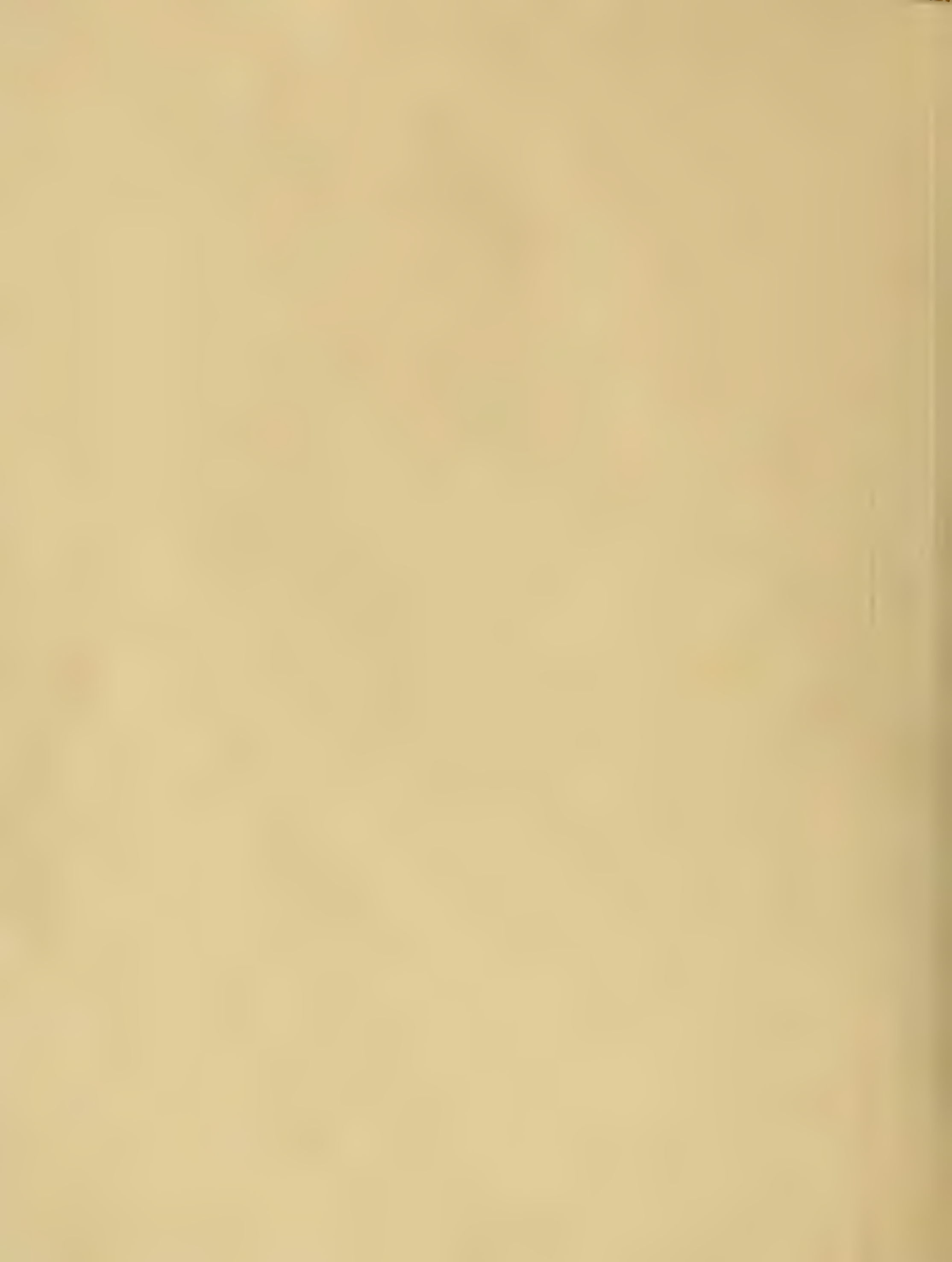
		20 Arnstadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.	(13) 20 Clausthal.	(11) 20 Göttingen.	20 Hinrichshagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wustrow.
Jan.	1—5	— 0.33	— 0.43	— 0.75	— 0.39	— 1.35	— 0.55	— 1.08	— 1.78	— 0.92	— 1.70	— 1.36	— 0.77
	6—10	4.00	4.65	3.53	3.28	3.68	3.30	3.20	2.55	3.49	2.01	0.83	1.12
	11—15	— 0.14	— 0.11	— 0.38	0.38	0.13	— 0.39	— 0.63	— 2.04	— 0.51	0.62	— 0.30	— 0.29
	16—20	— 1.65	— 1.93	— 2.19	— 1.67	— 2.48	— 2.15	— 2.78	— 3.41	— 2.44	— 1.66	— 1.26	— 1.75
	21—25	— 1.69	— 1.78	— 2.12	— 2.42	— 2.00	— 1.33	— 1.90	— 1.73	— 2.01	— 1.70	— 1.42	— 2.07
	26—30	4.63	5.15	5.05	5.10	5.71	4.56	4.50	3.86	4.43	2.86	2.08	1.88
Febr.	31—4	2.66	2.82	2.63	2.75	2.97	2.91	3.16	2.18	2.92	3.30	2.21	1.93
	5—9	2.92	3.32	2.79	2.81	2.82	3.14	2.35	2.09	2.89	2.63	1.87	1.84
	10—14	4.39	4.13	4.20	4.74	4.16	4.61	4.87	4.19	4.30	4.95	4.02	3.24
	15—19	4.90	3.58	3.69	3.06	3.63	4.95	4.86	5.39	4.53	3.18	1.55	2.34
	20—24	4.50	4.98	4.74	5.17	5.15	5.17	4.81	4.22	5.11	3.79	2.51	2.34
	25—1	— 0.61	— 0.46	— 0.37	— 0.17	— 0.52	— 0.53	— 0.85	— 1.51	— 0.69	— 0.89	— 1.06	— 0.94
März	2—6	— 3.55	— 3.12	— 2.98	— 1.97	— 2.68	— 2.51	— 2.82	— 2.83	— 2.39	— 1.24	— 0.60	— 0.51
	7—11	— 0.71	— 0.62	— 0.80	— 0.44	— 1.07	— 0.54	— 1.78	— 0.02	— 0.96	— 2.28	— 1.44	— 2.02
	12—16	— 4.03	— 4.12	— 3.90	— 3.71	— 4.09	— 4.19	— 4.17	— 3.97	— 3.83	— 4.60	— 4.23	— 3.82
	17—21	— 1.17	— 2.04	— 2.31	— 1.94	— 2.53	— 2.30	— 2.86	— 2.33	— 2.49	— 4.63	— 3.93	— 4.02
	22—26	1.82	2.60	1.91	1.12	2.21	2.30	2.76	2.94	2.34	1.19	0.67	1.30
	27—31	2.32	2.49	2.13	2.50	2.12	2.08	1.98	1.84	2.12	2.89	1.66	1.89
April	1—5	— 1.91	— 1.04	— 1.59	— 0.77	— 1.03	— 0.81	— 0.86	— 1.76	— 1.36	— 0.97	— 0.60	— 0.51
	6—10	— 1.19	— 0.75	— 0.73	— 0.71	— 1.37	— 0.63	— 0.88	— 1.49	— 0.92	— 2.21	— 1.74	— 1.56
	11—15	0.17	— 0.15	— 0.37	0.24	— 0.22	0.23	— 0.28	— 0.80	0.01	— 1.09	— 1.21	— 0.40
	16—20	1.48	1.50	1.07	0.80	0.70	1.39	1.36	0.73	1.18	0.87	0.41	0.74
	21—25	1.70	2.11	1.73	2.59	2.01	2.25	2.00	0.97	1.57	2.69	1.85	1.75
	26—30	1.18	1.68	1.09	1.45	1.62	1.81	1.17	1.86	1.74	0.84	— 0.93	— 0.31
Mai	1—5	— 1.30	— 1.47	— 1.58	— 0.66	— 1.15	— 1.24	— 1.14	— 1.72	— 1.18	— 1.77	— 2.41	— 2.09
	6—10	4.57	4.66	4.84	4.07	4.64	5.10	5.31	6.21	5.49	2.89	0.86	1.35
	11—15	0.38	0.11	— 0.07	— 0.19	0.03	0.24	— 0.37	— 1.09	— 0.44	— 2.16	— 4.70	— 4.04
	16—20	— 2.83	— 2.75	— 2.84	— 2.66	— 2.74	— 2.14	— 2.89	— 2.36	— 2.47	— 3.20	— 3.15	— 3.20
	21—25	— 5.39	— 5.52	— 4.85	— 4.92	— 5.70	— 5.43	— 6.17	— 6.08	— 5.46	— 7.18	— 6.65	— 5.83
	26—30	0.72	1.58	1.53	0.39	1.42	1.96	2.14	3.33	1.99	1.06	0.73	1.38
Juni	31—4	3.63	3.39	3.45	4.26	3.20	3.65	3.44	3.66	2.55	3.80	2.14	2.11
	5—9	— 1.47	— 1.06	— 1.43	— 1.03	— 1.54	— 0.82	— 0.80	— 2.26	— 1.05	— 1.34	— 2.02	— 1.25
	10—14	— 1.14	— 0.88	— 1.21	— 0.75	— 1.24	— 0.80	— 0.91	— 0.75	— 0.83	— 2.40	— 2.53	— 1.99
	15—19	— 3.30	— 3.31	— 3.07	— 3.26	— 3.23	— 3.31	— 3.48	— 3.85	— 3.17	— 3.08	— 3.06	— 2.54
	20—24	— 0.48	— 0.24	0.53	0.56	0.25	0.87	— 0.33	1.17	1.18	0.47	0.25	0.36
	25—29	0.60	— 0.25	— 0.50	— 0.37	0.61	— 0.53	0.00	— 0.28	0.09	0.58	0.76	0.94

Abweichungen 1867.

		(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) Hal…
Juli	30—4	2.05	1.59	1.84	1.88	1.31	1.84	2.17	1.98	1.81	1.
	5—9	— 3.14	— 3.16	— 3.38	— 3.09	— 2.52	— 2.35	— 2.26	— 2.18	— 1.84	— 2.
	10—14	— 1.29	— 1.61	— 1.85	— 1.09	— 0.06	— 0.21	— 0.55	— 0.78	— 0.83	— 0.
	15—19	— 1.51	— 1.76	— 2.43	— 2.37	— 1.29	— 1.35	— 1.06	— 0.90	— 1.22	— 1.
	20—24	0.77	0.26	0.17	0.26	0.33	0.42	0.60	0.57	0.28	0.
	25—29	— 1.52	— 1.99	— 2.28	— 2.29	— 1.67	— 1.52	— 1.51	— 1.42	— 1.48	— 1.
Aug.	30—4	— 4.13	—	— 4.21	— 4.19	— 2.88	— 2.94	— 3.14	— 3.52	— 3.04	— 2.
	4—8	— 2.23	— 2.46	— 2.62	— 2.11	— 1.75	— 1.26	— 1.61	— 1.79	— 2.11	— 1.
	9—13	— 0.93	— 0.69	— 0.28	— 0.86	— 0.70	— 0.27	— 0.36	— 0.17	— 0.21	— 0.1
	14—18	1.48	1.81	1.97	1.83	0.91	1.90	1.76	2.08	1.44	1.
	19—23	2.79	3.09	3.61	3.74	2.38	2.85	2.60	2.96	2.93	3.
	24—28	1.63	1.35	1.11	1.34	1.13	2.03	1.27	2.07	1.94	2.
Sept.	29—2	1.87	2.38	2.74	2.85	1.31	1.95	1.97	2.70	2.34	3.1
	3—7	1.31	1.33	1.26	1.50	1.92	1.72	1.08	1.74	1.37	1.
	8—12	1.65	1.78	2.14	1.97	1.96	2.04	2.05	1.15	1.56	1.
	13—17	1.51	1.32	1.26	1.30	1.54	2.20	1.59	1.65	1.46	1.
	18—22	0.26	0.57	0.37	0.46	0.40	0.25	0.03	0.80	0.76	0.
	23—27	— 3.66	— 3.66	— 4.12	— 4.10	— 2.70	— 2.21	— 2.24	— 2.51	— 2.04	— 1.
	28—2	— 2.68	— 2.97	— 3.11	— 3.25	— 2.17	— 1.53	— 1.24	— 1.94	— 0.73	— 0.
Oct.	3—7	— 5.18	— 5.30	— 5.71	— 6.03	— 4.21	— 3.69	— 4.79	— 3.07	— 3.41	— 3.
	8—12	— 4.85	— 5.01	— 5.60	— 5.22	— 3.63	— 3.58	— 3.51	— 3.62	— 3.18	— 2.
	13—17	— 0.45	— 0.15	— 0.22	— 0.19	0.60	0.64	0.59	0.74	0.39	0.
	18—22	0.73	0.74	0.44	0.11	0.60	0.36	0.52	0.44	0.67	1.
	23—27	0.66	0.81	1.37	0.82	1.18	1.15	0.59	0.94	0.40	0.
	28—1	1.50	1.13	0.85	0.98	1.97	2.11	2.07	2.29	2.15	2.
Nov.	2—6	— 3.45	— 3.30	— 3.90	— 3.09	— 2.16	— 1.94	— 2.11	— 2.13	— 1.53	— 1.
	7—11	— 0.37	— 0.67	— 0.56	— 0.39	— 0.14	0.33	0.41	0.37	0.36	0.
	12—16	0.72	2.36	2.93	2.44	1.00	1.38	— 1.91	2.21	1.65	2.
	17—21	— 0.74	— 1.17	— 1.52	— 1.13	0.29	0.33	— 0.17	— 0.06	0.42	0.
	22—26	— 2.75	— 3.54	— 3.86	— 4.36	— 1.98	— 1.96	— 2.26	— 1.82	— 1.17	— 0.
	27—1	0.18	0.32	— 0.68	— 0.08	0.76	1.10	1.33	1.04	1.55	2.0
Dec.	2—6	— 1.53	— 2.31	— 2.99	— 2.57	— 1.05	— 1.09	— 1.27	— 1.16	— 0.81	— 0.
	7—11	— 4.70	— 5.09	— 5.22	— 5.61	— 4.86	— 4.39	— 5.03	— 4.68	— 4.59	— 4.
	12—16	0.14	— 0.60	— 1.12	— 0.58	0.30	0.22	— 0.88	— 0.87	— 0.09	0.3
	17—21	0.62	0.64	— 0.59	0.69	1.24	1.31	1.42	1.34	1.91	1.
	22—26	— 0.31	— 0.29	— 1.77	— 0.57	— 0.84	— 0.50	— 0.54	— 1.64	— 0.45	— 0.1
	27—31	— 2.52	— 3.93	— 2.98	— 2.87	— 2.77	— 2.65	— 2.86	— 2.84	— 2.75	— 2.0

Abweichungen 1867.

20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Wer-nigerode.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.
1.78	1.94	1.48	1.96	1.80	1.17	1.48	1.80	0.18	— 0.87	— 0.64
— 3.08	— 2.69	— 3.15	— 3.30	— 2.71	— 2.76	— 3.56	— 2.99	— 2.45	— 2.76	— 1.85
— 0.56	— 0.34	— 1.31	— 0.99	— 0.86	— 1.11	— 0.71	— 0.92	— 0.54	— 0.55	— 0.14
— 1.58	— 1.84	— 1.68	— 1.50	— 1.38	— 1.56	— 2.51	— 1.49	— 1.62	— 1.57	— 1.26
0.46	— 0.04	— 0.56	— 0.10	0.13	0.10	0.00	1.00	— 0.44	— 1.94	— 1.41
— 1.83	— 1.60	— 1.76	— 1.64	— 1.14	— 1.55	— 2.36	— 1.34	— 0.83	— 1.98	— 1.62
— 3.67	— 2.94	— 3.60	— 3.05	— 3.00	— 3.00	— 3.79	— 3.18	— 1.67	— 1.54	— 2.34
— 1.56	— 1.39	— 1.84	— 1.58	— 1.62	— 1.80	— 1.61	— 1.12	— 1.61	— 1.13	— 1.09
— 0.62	— 0.12	— 1.21	— 0.78	— 0.27	— 0.62	— 0.21	— 0.18	— 1.29	— 1.25	— 0.45
1.34	1.57	0.35	1.59	1.70	2.72	2.40	1.71	0.93	0.76	1.81
2.89	2.82	1.42	2.54	2.31	2.66	3.01	2.29	2.10	0.67	1.56
1.77	1.82	1.26	1.65	1.20	0.83	1.48	1.59	1.03	0.77	0.79
1.80	2.06	0.82	2.22	1.19	2.35	2.61	2.03	1.92	1.43	1.74
1.70	1.92	1.23	1.90	2.32	2.28	2.56	2.43	— 0.02	— 0.46	— 0.05
1.76	1.50	0.68	1.15	2.04	2.00	0.98	1.27	1.31	0.84	1.18
2.04	1.82	1.52	1.92	1.69	1.77	1.24	1.46	0.97	0.37	1.06
0.53	0.72	0.74	1.30	0.60	0.03	0.83	0.75	— 0.73	— 0.90	— 0.49
— 2.56	— 2.34	— 2.06	— 2.22	— 2.40	— 2.60	— 3.51	— 2.43	— 2.72	— 3.15	— 2.00
— 1.04	— 1.34	— 0.96	— 0.49	— 1.00	— 1.37	— 2.10	— 0.66	— 0.89	— 1.54	— 0.70
— 4.30	— 4.33	— 3.75	— 4.28	— 3.40	— 3.17	— 4.67	— 3.55	— 2.98	3.88	— 2.60
— 3.58	— 3.35	— 2.60	— 3.43	— 3.16	— 3.42	— 3.97	— 3.01	— 2.80	— 2.04	— 2.17
— 0.03	0.47	— 0.17	0.96	0.75	1.12	1.08	0.67	— 0.28	— 0.45	— 0.98
0.21	0.29	0.16	1.13	0.49	0.60	0.54	0.85	2.32	0.55	0.74
— 0.57	0.38	0.79	1.06	1.05	1.42	1.85	1.47	2.20	1.65	1.86
2.44	2.22	2.12	2.34	2.53	1.89	1.57	2.34	1.37	0.52	1.23
— 1.81	— 1.72	— 1.22	— 1.77	— 1.57	— 1.34	— 2.75	— 1.38	— 1.54	— 1.84	— 0.75
0.72	1.41	1.36	1.27	1.25	1.33	1.02	1.23	0.84	0.87	1.44
2.89	2.15	2.65	2.51	3.14	4.09	2.96	3.09	0.63	— 0.37	— 0.13
0.43	0.60	1.41	0.58	0.60	— 0.13	— 1.13	0.31	— 0.19	— 0.37	0.18
— 0.96	— 1.03	— 0.74	— 0.77	— 1.38	— 0.81	— 2.27	— 1.36	— 0.30	— 0.26	0.38
2.19	1.64	2.02	2.25	1.93	1.99	0.65	1.88	1.07	0.51	1.41
									— 0.79	
— 1.44	— 1.16	— 1.23	— 1.77	— 2.01	— 2.75	— 3.62	— 2.46	— 0.14		— 1.29
— 5.22	5.43	— 4.85	— 4.70	— 5.55	— 4.40	— 5.07	— 5.71	— 2.71	— 2.38	— 2.40
0.89	1.35	1.49	1.08	1.31	0.38	0.71	1.16	— 1.86	— 2.45	— 2.41
1.36	1.27	1.94	0.83	1.29	0.38	0.73	1.32	— 0.33	— 1.19	— 1.68
0.02	— 0.28	— 0.21	— 1.06	— 0.36	0.01	— 1.48	— 1.20	— 3.40	— 3.70	— 3.97
— 2.39	— 2.65	— 2.41	— 2.36	— 2.66	— 2.88	— 2.30	— 2.53	— 1.81	— 1.37	— 1.90



Abweichungen 1867.

	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.
Juli 30—4	2.05	1.59	1.84	1.88	1.31	1.84	2.17	1.98	1.81	1.99
5—9	— 3.14	— 3.16	— 3.38	— 3.09	— 2.52	— 2.35	— 2.26	— 2.18	— 1.84	— 2.24
10—14	— 1.29	— 1.61	— 1.85	— 1.09	— 0.06	— 0.21	— 0.55	— 0.78	— 0.83	— 0.58
15—19	— 1.51	— 1.76	— 2.43	— 2.37	— 1.29	— 1.35	— 1.06	— 0.90	— 1.22	— 1.47
20—24	0.77	0.26	0.17	0.26	0.33	0.42	0.60	0.57	0.28	0.14
25—29	— 1.52	— 1.99	— 2.28	— 2.29	— 1.67	— 1.52	— 1.51	— 1.42	— 1.48	— 1.39
Aug. 30—4	— 4.13	—	— 4.21	— 4.19	— 2.88	— 2.94	— 3.14	— 3.52	— 3.04	— 2.93
4—8	— 2.23	— 2.46	— 2.62	— 2.11	— 1.75	— 1.26	— 1.61	— 1.79	— 2.11	— 1.71
9—13	— 0.93	— 0.69	— 0.28	— 0.86	— 0.70	— 0.27	— 0.36	— 0.17	— 0.21	— 0.14
14—18	1.48	1.81	1.97	1.83	0.91	1.90	1.76	2.08	1.44	1.96
19—23	2.79	3.09	3.61	3.74	2.38	2.85	2.60	2.96	2.93	3.29
24—28	1.63	1.35	1.11	1.34	1.13	2.03	1.27	2.07	1.94	2.03
Sept. 29—2	1.87	2.38	2.74	2.85	1.31	1.95	1.97	2.70	2.34	3.16
3—7	1.31	1.33	1.26	1.50	1.92	1.72	1.08	1.74	1.37	1.72
8—12	1.65	1.78	2.14	1.97	1.96	2.04	2.05	1.15	1.56	1.93
13—17	1.51	1.32	1.26	1.30	1.54	2.20	1.59	1.65	1.46	1.82
18—22	0.26	0.57	0.37	0.46	0.40	0.25	0.03	0.80	0.76	0.81
23—27	— 3.66	— 3.66	— 4.12	— 4.10	— 2.70	— 2.21	— 2.24	— 2.51	— 2.04	— 1.60
28—2	— 2.68	— 2.97	— 3.11	— 3.25	— 2.17	— 1.53	— 1.24	— 1.94	— 0.73	— 0.53
Oct. 3—7	— 5.18	— 5.30	— 5.71	— 6.03	— 4.21	— 3.69	— 4.79	— 3.07	— 3.41	— 3.37
8—12	— 4.85	— 5.01	— 5.60	— 5.22	— 3.63	— 3.58	— 3.51	— 3.62	— 3.18	— 2.92
13—17	— 0.45	— 0.15	— 0.22	— 0.19	0.60	0.64	0.59	0.74	0.39	0.46
18—22	0.73	0.74	0.44	0.11	0.60	0.36	0.52	0.44	0.67	1.06
23—27	0.66	0.81	1.37	0.82	1.18	1.15	0.59	0.94	0.40	0.40
28—1	1.50	1.13	0.85	0.98	1.97	2.11	2.07	2.29	2.15	2.31
Nov. 2—6	— 3.45	— 3.30	— 3.90	— 3.09	— 2.16	— 1.94	— 2.11	— 2.13	— 1.53	— 1.50
7—11	— 0.37	— 0.67	— 0.56	— 0.39	— 0.14	0.33	0.41	0.37	0.36	0.91
12—16	0.72	2.36	2.93	2.44	1.00	1.38	— 1.91	2.21	1.65	2.49
17—21	— 0.74	— 1.17	— 1.52	— 1.13	0.29	0.33	— 0.17	— 0.06	0.42	0.64
22—26	— 2.75	— 3.54	— 3.86	— 4.36	— 1.98	— 1.96	— 2.26	— 1.82	— 1.17	— 0.83
27—1	0.18	0.32	— 0.68	— 0.08	0.76	1.10	1.33	1.04	1.55	2.04
Dec. 2—6	— 1.53	— 2.31	— 2.99	— 2.57	— 1.05	— 1.09	— 1.27	— 1.16	— 0.81	— 0.97
7—11	— 4.70	— 5.09	— 5.22	— 5.61	— 4.86	— 4.39	— 5.03	— 4.68	— 4.59	— 4.27
12—16	0.14	— 0.60	— 1.12	— 0.58	0.30	0.22	— 0.88	— 0.87	— 0.09	0.36
17—21	0.62	0.64	— 0.59	0.69	1.24	1.31	1.42	1.34	1.91	1.79
22—26	— 0.31	— 0.29	— 1.77	— 0.57	— 0.84	— 0.50	— 0.54	— 1.64	— 0.45	— 0.14
27—31	— 2.52	— 3.93	— 2.98	— 2.87	— 2.77	— 2.65	— 2.86	— 2.84	— 2.75	— 2.07

Abweichungen 1867.

	20 Arn-stadt.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Wer-nigerode.	(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.
Juli 30—4	1.71	1.78	1.94	1.48	1.96	1.80	1.17	1.48	1.80	0.18	— 0.87	— 0.64
5—9	— 3.06	— 3.08	— 2.69	— 3.15	— 3.30	— 2.71	— 2.76	— 3.56	— 2.99	— 2.45	— 2.76	— 1.85
10—14	— 0.96	— 0.56	— 0.34	— 1.31	— 0.99	— 0.86	— 1.11	— 0.71	— 0.92	— 0.54	— 0.55	— 0.14
15—19	— 2.55	— 1.58	— 1.84	— 1.68	— 1.50	— 1.38	— 1.56	— 2.51	— 1.49	— 1.62	— 1.57	— 1.26
20—24	— 0.21	0.46	— 0.04	— 0.56	— 0.10	0.13	0.10	0.00	1.00	— 0.44	— 1.94	— 1.41
25—29	— 1.34	— 1.83	— 1.60	— 1.76	— 1.64	— 1.14	— 1.55	— 2.36	— 1.34	— 0.83	— 1.98	— 1.62
Aug. 30—4	— 3.94	— 3.67	— 2.94	— 3.60	— 3.05	— 3.00	— 3.00	— 3.79	— 3.18	— 1.67	— 1.54	— 2.34
4—8	— 1.64	— 1.56	— 1.39	— 1.84	— 1.58	— 1.62	— 1.80	— 1.61	— 1.12	— 1.61	— 1.13	— 1.09
9—13	0.06	— 0.62	— 0.12	— 1.21	— 0.78	— 0.27	— 0.62	— 0.21	— 0.18	— 1.29	— 1.25	— 0.45
14—18	1.71	1.34	1.57	0.35	1.59	1.70	2.72	2.40	1.71	0.93	0.76	1.81
19—23	3.17	2.89	2.82	1.42	2.54	2.31	2.66	3.01	2.29	2.10	0.67	1.56
24—28	1.80	1.77	1.82	1.26	1.65	1.20	0.83	1.48	1.59	1.03	0.77	0.79
Sept. 29—2	1.99	1.80	2.06	0.82	2.22	1.19	2.35	2.61	2.03	1.92	1.43	1.74
3—7	2.45	1.70	1.92	1.23	1.90	2.32	2.28	2.56	2.43	— 0.02	— 0.46	— 0.05
8—12	1.97	1.76	1.50	0.68	1.15	2.04	2.00	0.98	1.27	1.31	0.84	1.18
13—17	2.18	2.04	1.82	1.52	1.92	1.69	1.77	1.24	1.46	0.97	0.37	1.06
18—22	0.21	0.53	0.72	0.74	1.30	0.60	0.03	0.83	0.75	— 0.73	— 0.90	— 0.49
23—27	— 2.01	— 2.56	— 2.34	— 2.06	— 2.22	— 2.40	— 2.60	— 3.51	— 2.43	— 2.72	— 3.15	— 2.00
28—2	— 1.66	— 1.04	— 1.34	— 0.96	— 0.49	— 1.00	— 1.37	— 2.10	— 0.66	— 0.89	— 1.54	— 0.70
Oct. 3—7	— 4.51	— 4.30	— 4.33	— 3.75	— 4.28	— 3.40	— 3.17	— 4.67	— 3.55	— 2.98	3.88	— 2.60
8—12	— 3.97	— 3.58	— 3.35	— 2.60	— 3.43	— 3.16	— 3.42	— 3.97	— 3.01	— 2.80	— 2.04	— 2.17
13—17	0.23	— 0.03	0.47	— 0.17	0.96	0.75	1.12	1.08	0.67	— 0.28	— 0.45	— 0.98
18—22	0.28	0.21	0.29	0.16	1.13	0.49	0.60	0.54	0.85	2.32	0.55	0.74
23—27	— 0.25	— 0.57	0.38	0.79	1.06	1.05	1.42	1.85	1.47	2.20	1.65	1.86
28—1	2.18	2.44	2.22	2.12	2.34	2.53	1.89	1.57	2.34	1.37	0.52	1.23
Nov. 2—6	— 1.16	— 1.81	— 1.72	— 1.22	— 1.77	— 1.57	— 1.34	— 2.75	— 1.38	— 1.54	— 1.84	— 0.75
7—11	0.13	0.72	1.41	1.36	1.27	1.25	1.33	1.02	1.23	0.84	0.87	1.44
12—16	3.36	2.89	2.15	2.65	2.51	3.14	4.09	2.96	3.09	0.63	— 0.37	0.13
17—21	0.38	0.43	0.60	1.41	0.58	0.60	— 0.13	— 1.13	0.31	— 0.19	— 0.37	0.18
22—26	— 1.20	— 0.96	— 1.03	— 0.74	— 0.77	— 1.38	— 0.81	— 2.27	— 1.36	— 0.30	— 0.26	0.38
27—1	1.65	2.19	1.64	2.02	2.25	1.93	1.99	0.65	1.88	1.07	0.51	1.41
Dec. 2—6	— 1.01	— 1.44	— 1.16	— 1.23	— 1.77	— 2.01	— 2.75	— 3.62	— 2.46	— 0.14	— 0.79	— 1.29
7—11	— 5.05	— 5.22	5.43	— 4.85	— 4.70	— 5.55	— 4.40	— 5.07	— 5.71	— 2.71	— 2.38	— 2.40
12—16	1.22	0.89	1.35	1.49	1.08	1.31	0.38	0.71	1.16	— 1.86	— 2.45	— 2.41
17—21	1.46	1.36	1.27	1.94	0.83	1.29	0.38	0.73	1.32	— 0.33	— 1.19	— 1.68
22—26	— 0.53	0.02	— 0.28	— 0.21	— 1.06	— 0.36	0.01	— 1.48	— 1.20	— 3.40	— 3.70	3.97
27—31	— 2.52	— 2.39	— 2.65	— 2.41	— 2.36	— 2.66	— 2.88	— 2.30	— 2.53	— 1.81	— 1.37	1.90

Abweichungen 1867.

		(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neumünster.	(11) 20 Altona.	(13) [illegible] Otterndorf.
Jan.	1—5	−2.10	−1.97	−3.47	−1.09	−2.18	−3.01	−2.58	−2.41	−2.05	−3.85
	6—10	1.86	2.65	2.64	1.86	2.29	2.43	2.07	3.83	3.13	2.2[illegible]
	11—15	−0.62	−1.24	−1.18	−0.95	−0.82	−2.05	−2.01	−1.35	−0.91	−2.39
	16—20	−1.71	−2.43	−2.49	−1.65	−2.42	−2.40	−2.12	−1.98	−2.07	−2.56
	21—25	−1.82	−1.72	−1.72	−1.69	−1.71	−1.80	−1.97	−1.54	−1.73	−2.6[illegible]
	26—30	2.38	3.19	3.09	2.79	3.08	2.87	2.20	3.18	3.20	3.8[illegible]
Febr.	31—4	2.61	3.14	3.17	2.60	3.05	2.86	2.40	2.99	2.91	2.3[illegible]
	5—9	2.46	2.85	3.02	2.42	2.81	2.75	2.29	2.71	2.73	2.51
	10—14	4.51	4.81	4.98	4.46	4.86	4.82	4.12	4.65	5.10	4.1[illegible]
	15—19	2.45	3.09	2.79	2.85	2.85	2.87	2.61	3.41	3.35	3.1[illegible]
	20—24	3.34	3.61	3.63	3.29	3.83	3.76	3.28	4.07	4.11	3.4[illegible]
	25—1	−0.97	−0.89	−0.65	−1.20	−0.52	−0.71	−0.76	−0.33	−1.20	−0.79
März	2—6	−0.73	−1.06	−1.13	−0.82	−0.80	−0.51	−0.73	0.26	−1.10	−0.65
	7—11	−2.26	−2.44	−2.38	−2.36	−2.41	−1.92	−1.81	−1.65	−2.40	−2.31
	12—16	−4.04	−4.65	−4.67	−3.81	−4.92	−5.00	−4.60	−4.50	−5.32	−4.65
	17—21	−3.91	−3.87	−4.05	−4.16	−3.76	−4.01	−3.72	−3.72	−4.38	−3.52
	22—26	1.85	1.60	1.69	1.76	1.60	1.46	0.97	1.94	1.36	2.06
	27—31	2.03	2.26	2.32	2.01	2.46	2.26	1.56	2.26	1.61	1.6[illegible]
April	1—5	−0.58	−0.91	−0.72	−0.90	−0.61	−0.53	−0.89	−1.07	−1.13	−0.59
	6—10	−2.05	−1.93	−1.62	−1.05	−1.03	−1.55	−1.52	−1.24	−1.68	−1.2[illegible]
	11—15	−0.86	−0.95	−0.61	−0.41	−0.09	−0.69	−0.82	−0.77	−0.88	−0.23
	16—20	0.40	0.65	0.90	−0.05	1.32	0.78	1.28	0.73	0.64	1.29
	21—25	1.53	1.70	1.71	2.33	1.84	0.97	1.80	0.81	1.14	1.13
	26—30	−0.33	0.33	0.29	−0.20	0.16	−0.84	−0.80	−0.53	−0.30	1.07
Mai	1—5	−2.03	−1.57	−1.40	−1.39	−1.31	−1.84	−1.49	−0.93	−1.64	−0.8[illegible]
	6—10	1.88	2.99	2.79	2.05	2.17	2.14	1.56	2.56	2.80	3.43
	11—15	−3.83	−2.43	−2.39	−2.55	−2.34	−4.07	−3.94	−3.41	−2.47	−2.30
	16—20	−3.66	−2.68	−2.71	−2.98	−2.64	−3.23	−3.17	−2.69	−3.10	−2.36
	21—25	−6.57	−6.66	−6.15	−5.81	−5.77	−5.96	−5.49	−5.34	−5.91	−5.31
	26—30	1.47	2.34	1.76	1.37	1.77	1.76	0.81	1.80	1.37	2.17
Juni	31—4	2.69	3.66	3.18	2.73	3.32	2.43	2.23	3.58	2.56	2.16
	5—9	−2.22	−2.22	−2.05	−1.80	−1.91	−2.25	−2.00	−2.13	−2.14	−2.12
	10—14	−3.29	−1.73	−2.33	−2.17	−1.30	−1.66	−1.93	−0.52	−1.80	−1.25
	15—19	−3.14	−3.61	−3.38	−2.73	−3.05	−3.43	−3.07	−2.56	−2.96	−2.50
	20—24	−0.26	0.57	0.34	−0.34	0.17	0.07	−0.89	0.07	0.24	0.61
	25—29	0.76	1.05	1.06	0.91	0.24	0.87	0.05	0.54	0.04	−0.19

Abweichungen 1867.

(13) 20 Salzwedel.	(13) 20 Hannover.	(11) 20 Oldenburg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norderney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.
— 1.44	— 1.56	— 3.47	— 2.48	— 1.87	—	— 1.83	— 2.40	— 2.32	— 1.40	— 2.00
2.83	3.04	3.35	2.83	2.51	—	2.43	3.71	3.66	3.76	3.39
— 0.34	— 0.60	— 2.02	— 1.34	— 1.07	—	— 1.34	— 1.66	— 2.02	— 1.35	— 1.77
— 3.06	— 2.48	— 3.05	— 2.59	— 2.38	—	— 0.56	— 3.46	— 3.25	— 2.74	— 2.90
— 1.60	— 1.88	— 2.31	— 1.91	— 1.85	—	— 1.43	— 2.11	— 2.27	— 2.15	— 2.20
3.94	4.39	4.08	3.88	3.60	—	3.34	4.19	3.90	4.09	4.16
3.08	2.78	2.85	3.07	2.64	—	2.56	2.89	2.63	2.23	2.09
2.67	2.99	2.50	2.65	2.13	—	2.54	2.26	2.50	2.29	2.12
5.00	4.45	3.42	4.32	4.08	—	4.32	4.64	4.30	4.36	4.54
2.98	3.93	4.70	4.19	3.72	—	4.09	4.85	4.58	5.51	5.44
4.11	4.33	4.71	4.53	3.97	—	4.27	4.57	4.41	4.15	4.30
— 0.60	— 0.75	— 0.54	— 0.52	— 0.12	—	0.23	— 0.54	— 0.66	— 0.53	— 0.76
— 1.27	— 1.70	— 1.15	— 0.74	— 0.75	—	— 0.40	— 1.55	— 1.37	— 1.79	— 1.79
— 2.35	— 2.02	— 1.85	— 1.94	— 1.85	—	— 1.56	— 1.58	— 1.57	— 0.98	— 1.05
— 5.37	— 3.99	— 4.67	— 4.53	— 4.02	—	— 3.79	— 4.30	— 4.51	— 3.56	— 3.79
— 3.89	— 3.15	— 3.23	— 3.43	— 3.20	—	— 2.57	— 2.91	— 3.11	— 2.21	— 2.41
1.43	2.39	2.60	2.76	2.48	—	2.34	3.08	3.07	2.77	2.80
2.04	1.80	1.24	1.65	1.14	—	1.15	0.54	0.63	0.47	0.58
— 1.05	— 0.79	— 0.43	— 0.15	— 0.13	—	— 0.04	— 0.54	— 0.66	— 0.35	— 1.00
— 0.88	— 1.20	— 0.70	— 0.76	— 0.91	—	— 0.39	— 0.14	— 0.62	— 0.29	— 0.59
— 0.42	— 0.01	— 0.47	— 0.20	— 0.39	—	0.13	— 0.36	— 0.47	— 0.26	— 0.46
0.99	1.23	1.22	1.62	1.34	—	2.01	0.96	1.12	1.10	1.15
2.13	1.70	1.39	1.60	1.86	—	1.26	1.32	0.93	1.17	1.12
1.10	0.82	1.88	1.36	1.77	—	2.29	1.72	1.89	1.66	1.60
— 1.31	— 1.17	— 0.50	— 0.53	— 0.61	—	— 0.03	— 0.01	— 0.64	— 0.82	— 1.07
3.54	4.98	4.80	4.30	3.81	—	3.76	5.72	4.80	5.46	6.11
— 1.27	— 0.85	— 1.56	— 1.34	— 2.06	—	— 1.43	— 1.33	— 1.74	— 1.53	— 1.46
— 2.68	— 2.41	— 1.49	— 1.68	— 1.63	—	— 1.10	— 1.16	— 1.49	— 1.94	— 1.96
— 6.36	— 5.27	— 5.49	— 5.60	— 4.90	—	— 4.59	— 5.11	— 5.83	— 5.55	— 5.93
1.63	2.02	3.06	2.58	2.62	—	2.86	2.92	2.86	2.22	2.62
3.79	3.64	2.53	2.67	1.86	—	2.86	3.49	2.73	2.06	2.80
— 1.51	— 1.66	— 1.91	— 2.17	— 1.90	—	— 1.36	— 2.00	— 2.39	— 1.93	— 1.80
— 0.61	— 0.91	— 0.20	— 0.81	— 1.20	—	— 0.44	0.11	— 0.37	— 0.48	— 0.37
— 3.41	— 3.43	— 2.39	— 3.25	— 3.13	—	— 2.83	— 2.96	— 3.30	— 2.94	— 3.18
0.48	1.03	0.80	0.73	0.30	—	0.81	0.97	0.75	1.08	1.67
0.61	1.74	— 0.35	— 0.47	— 1.12	—	— 1.22	— 0.90	— 1.22	— 0.62	— 0.52



Abweichungen 1867.

		(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.
Jan.	1—5	— 2.10	— 1.97	— 3.47	— 1.09	— 2.18	— 3.01	— 2.58	— 2.41	— 2.05	— 3.85
	6—10	1.86	2.65	2.64	1.86	2.29	2.43	2.07	3.83	3.13	2.25
	11—15	— 0.62	— 1.24	— 1.18	— 0.95	— 0.82	— 2.05	— 2.01	— 1.35	— 0.91	— 2.39
	16—20	— 1.71	— 2.43	— 2.49	— 1.65	— 2.42	— 2.40	— 2.12	— 1.98	— 2.07	— 2.56
	21—25	— 1.82	— 1.72	— 1.72	— 1.69	— 1.71	— 1.80	— 1.97	— 1 54	— 1.73	— 2.63
	26—30	2.38	3.19	3.09	2.79	3.08	2.87	2.20	3.18	3.20	3.83
Febr.	31—4	2.61	3.14	3.17	2.60	3.05	2.86	2.40	2.99	2.91	2.33
	5—9	2.46	2.85	3.02	2.42	2.81	2.75	2.29	2.71	2.73	2.51
	10—14	4.51	4.81	4.98	4.46	4.86	4.82	4.12	4.65	5.10	4.17
	15—19	2.45	3.09	2.79	2.85	2.85	2.87	2.61	3.41	3.35	3.18
	20—24	3.34	3.61	3.63	3.29	3.83	3.76	3.28	4.07	4.11	3.46
	25—1	— 0.97	— 0.89	— 0.65	— 1.20	— 0.52	— 0.71	— 0.76	— 0.33	— 1.20	— 0.79
März	2—6	— 0.73	— 1.06	— 1.13	— 0.82	— 0.80	— 0.51	— 0.73	0.26	— 1.10	— 0.65
	7—11	— 2.26	— 2.44	— 2.38	— 2.36	— 2.41	— 1.92	— 1.81	— 1.65	— 2.40	— 2.31
	12—16	— 4.04	— 4.65	— 4.67	— 3.81	— 4.92	— 5.00	— 4.60	— 4.50	— 5.32	— 4.65
	17—21	— 3.91	— 3.87	— 4.05	— 4.16	— 3.76	— 4.01	— 3.72	— 3.72	— 4.38	— 3.52
	22—26	1.85	1.60	1.69	1.76	1.60	1.46	0.97	1.94	1.36	2.06
	27—31	2.03	2.26	2.32	2.01	2.46	2.26	1.56	2.26	1.61	1.65
April	1—5	— 0.58	— 0.91	— 0.72	— 0.90	— 0.61	— 0.53	— 0.89	— 1.07	— 1.13	— 0.59
	6—10	— 2.05	— 1.93	— 1.62	— 1.05	— 1.03	— 1.55	— 1.52	— 1.24	— 1.68	— 1.20
	11—15	— 0.86	— 0.95	— 0.61	— 0.41	— 0.09	— 0.69	— 0.82	— 0.77	— 0.88	— 0.23
	16—20	0.40	0.65	0.90	— 0.05	1.32	0.78	1.28	0.73	0.64	1.29
	21—25	1.53	1.70	1.71	2.33	1.84	0.97	1.80	0.81	1.14	1.13
	26—30	— 0.33	0.33	0.29	— 0.20	0.16	— 0.84	— 0.80	— 0.53	— 0.30	1.07
Mai	1—5	— 2.03	— 1.57	— 1.40	— 1.39	— 1.31	— 1.84	— 1.49	— 0.93	— 1.64	— 0.88
	6—10	1.88	2.99	2.79	2.05	2.17	2.14	1.56	2.56	2.80	3.43
	11—15	— 3.83	— 2.43	— 2.39	— 2.55	— 2.34	— 4.07	— 3.94	— 3.41	— 2.47	— 2.30
	16—20	— 3.66	— 2.68	— 2.71	— 2.98	— 2.64	— 3.23	— 3.17	— 2.69	— 3.10	— 2.36
	21—25	— 6.57	— 6.66	— 6.15	— 5.81	— 5.77	— 5.96	— 5.49	— 5.34	— 5.91	— 5.31
	26—30	1.47	2.34	1.76	1.37	1.77	1.76	0.81	1.80	1.37	2.17
Juni	31—4	2.69	3.66	3.18	2.73	3.32	2.43	2.23	3.58	2.56	2.16
	5—9	— 2.22	— 2.22	— 2.05	— 1.80	— 1.91	— 2.25	— 2.00	— 2.13	— 2.14	— 2.12
	10—14	— 3.29	— 1.73	— 2.33	— 2.17	— 1.30	— 1.66	— 1.93	— 0.52	— 1.80	— 1.25
	15—19	— 3.14	— 3.61	— 3.38	— 2.73	— 3.05	— 3.43	— 3.07	— 2.56	— 2.96	— 2.50
	20—24	— 0.26	0.57	0.34	— 0.34	0.17	0.07	— 0.89	0.07	0.24	0.61
	25—29	0.76	1.05	1.06	0.91	0.24	0.87	0.05	0.54	0.04	— 0.19

Abweichungen 1867.

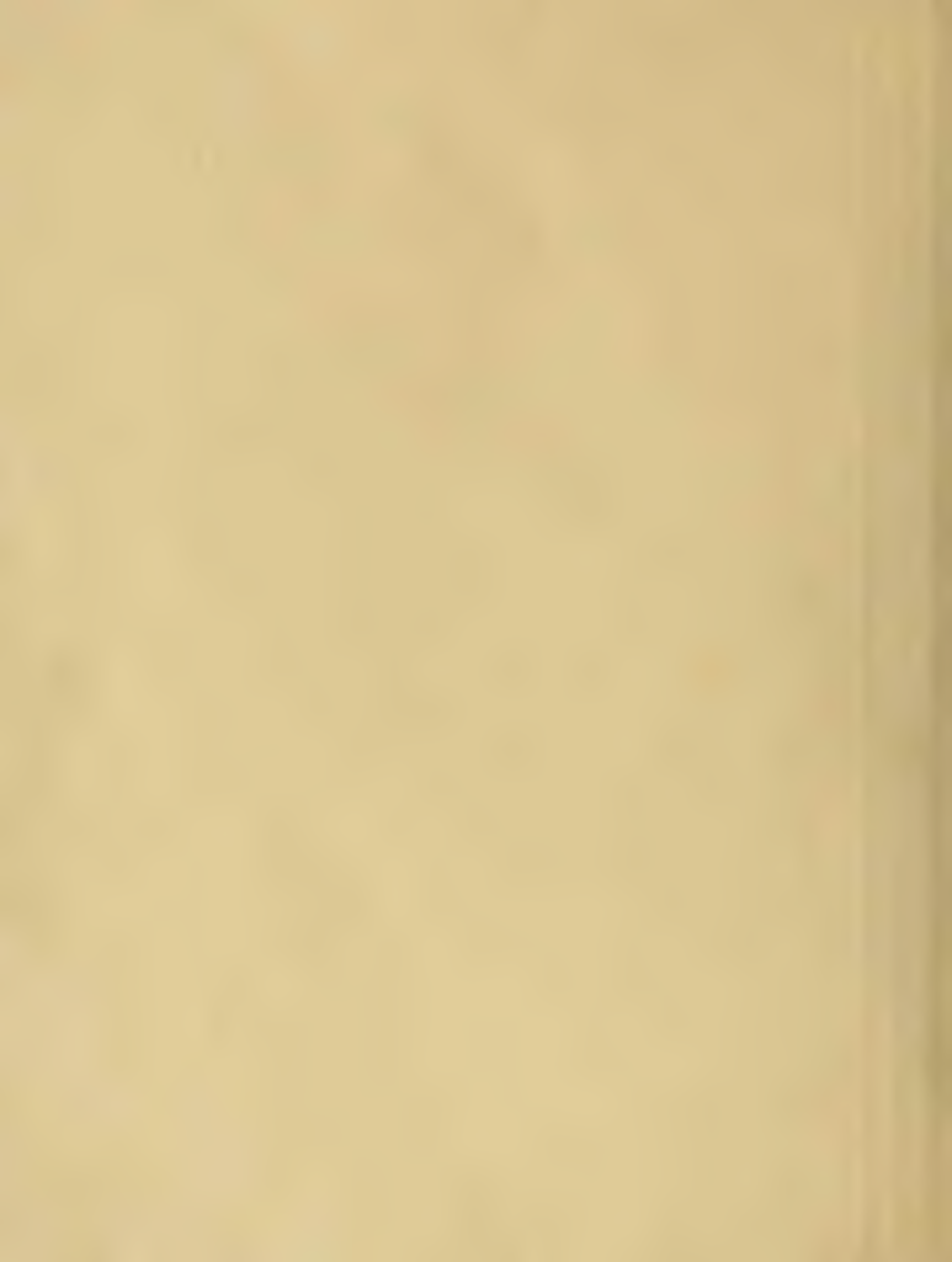
		(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.	(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.
Jan.	1—5	— 2.85	— 1.44	— 1.56	— 3.47	— 2.48	— 1.87	—	— 1.83	— 2.40	— 2.32	— 1.40	— 2.00
	6—10	2.84	2.83	3.04	3.35	2.83	2.51	—	2.43	3.71	3.66	3.76	3.39
	11—15	— 0.70	— 0.34	— 0.60	— 2.02	— 1.34	— 1.07	—	— 1.34	— 1.66	— 2.02	— 1.35	— 1.77
	16—20	— 2.75	— 3.06	— 2.48	— 3.05	— 2.59	— 2.38	—	— 0.56	— 3.46	— 3.25	— 2.74	— 2.90
	21—25	— 1.62	— 1.60	— 1.88	— 2.31	— 1.91	— 1.85	—	— 1.43	— 2.11	— 2.27	— 2.15	— 2.20
	26—30	3.81	3.94	4.39	4.08	3.88	3.60	—	3.34	4.19	3.90	4.09	4.16
Febr.	31—4	3.20	3.08	2.78	2.85	3.07	2.64	—	2.56	2.89	2.63	2.23	2.09
	5—9	2.58	2.67	2.99	2.50	2.65	2.13	—	2.54	2.26	2.50	2.29	2.12
	10—14	4.82	5.00	4.45	3.42	4.32	4.08	—	4.32	4.64	4.30	4.36	4.54
	15—19	3.27	2.98	3.93	4.70	4.19	3.72	—	4.09	4.85	4.58	5.51	5.44
	20—24	3.85	4.11	4.33	4.71	4.53	3.97	—	4.27	4.57	4.41	4.15	4.30
	25—1	— 0.83	— 0.60	— 0.75	— 0.54	— 0.52	— 0.12	—	0.23	— 0.54	— 0.66	— 0.53	— 0.76
März	2—6	— 1.26	— 1.27	— 1.70	— 1.15	— 0.74	— 0.75	—	— 0.40	— 1.55	— 1.37	— 1.79	— 1.79
	7—11	— 2.44	— 2.35	— 2.02	— 1.85	— 1.94	— 1.85	—	— 1.56	— 1.58	— 1.57	— 0.98	— 1.05
	12—16	— 5.69	— 5.37	— 3.99	— 4.67	— 4.53	— 4.02	—	— 3.79	— 4.30	— 4.51	— 3.56	— 3.79
	17—21	— 3.84	— 3.89	— 3.15	— 3.23	— 3.43	— 3.20	—	— 2.57	— 2.91	— 3.11	— 2.21	— 2.41
	22—26	1.90	1.43	2.39	2.60	2.76	2.48	—	2.34	3.08	3.07	2.77	2.80
	27—31	1.54	2.04	1.80	1.24	1.65	1.14	—	1.15	0.54	0.63	0.47	0.58
April	1—5	— 1.22	— 1.05	— 0.79	— 0.43	— 0.15	— 0.13	—	— 0.04	— 0.54	— 0.66	— 0.35	— 1.00
	6—10	— 1.21	— 0.88	— 1.20	— 0.70	— 0.76	— 0.91	—	— 0.39	— 0.14	— 0.62	— 0.29	— 0.59
	11—15	— 0.20	— 0.42	— 0.01	— 0.47	— 0.20	— 0.39	—	0.13	— 0.36	— 0.47	— 0.26	— 0.46
	16—20	0.76	0.99	1.23	1.22	1.62	1.34	—	2.01	0.96	1.12	1.10	1.15
	21—25	1.86	2.13	1.70	1.39	1.60	1.86	—	1.26	1.32	0.93	1.17	1.12
	26—30	1.55	1.10	0.82	1.88	1.36	1.77	—	2.29	1.72	1.89	1.66	1.60
Mai	1—5	— 1.20	— 1.31	— 1.17	— 0.50	— 0.53	— 0.61	—	— 0.03	— 0.01	— 0.64	— 0.82	— 1.07
	6—10	4.01	3.54	4.98	4.80	4.30	3.81	—	3.76	5.72	4.80	5.46	6.11
	11—15	— 0.94	— 1.27	— 0.85	— 1.56	— 1.34	— 2.06	—	— 1.43	— 1.33	— 1.74	— 1.53	— 1.46
	16—20	— 2.37	— 2.68	— 2.41	— 1.49	— 1.68	— 1.63	—	— 1.10	— 1.16	— 1.49	— 1.94	— 1.96
	21—25	— 5.98	— 6.36	— 5.27	— 5.49	— 5.60	— 4.90	—	— 4.59	— 5.11	— 5.83	— 5.55	— 5.93
	26—30	2.15	1.63	2.02	3.06	2.58	2.62	—	2.86	2.92	2.86	2.22	2.62
Juni	31—4	3.39	3.79	3.64	2.53	2.67	1.86	—	2.86	3.49	2.73	2.06	2.80
	5—9	— 2.13	— 1.51	— 1.66	— 1.91	— 2.17	— 1.90	—	— 1.36	— 2.00	— 2.39	— 1.93	— 1.80
	10—14	— 1.40	— 0.61	— 0.91	— 0.20	— 0.81	— 1.20	—	— 0.44	0.11	— 0.37	— 0.48	— 0.37
	15—19	— 2.99	— 3.41	— 3.43	— 2.39	— 3.25	— 3.13	—	— 2.83	— 2.96	— 3.30	— 2.94	— 3.18
	20—24	1.04	0.48	1.03	0.80	0.73	0.30	—	0.81	0.97	0.75	1.08	1.67
	25—29	0.78	0.61	1.74	— 0.35	— 0.47	— 1.12	—	— 1.22	— 0.90	— 1.22	— 0.62	— 0.52

Abweichungen 1867.

		(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) Otte- dor
Juli	30—4	— 0.96	0.08	— 0.05	— 0.06	0.13	— 0.46	— 0.06	— 0.39	— 0.05	0.
	5—9	— 2.34	— 2.71	— 2.33	— 1.48	— 2.28	— 2.35	— 2.53	— 1.83	— 2.78	— 2.
	10—14	— 0.37	— 0.10	0.31	0.62	— 0.05	0.36	0.17	0.24	— 0.17	0.
	15—19	— 2.54	— 2.12	— 2.02	— 1.47	— 1.52	— 2.65	— 2.35	— 1.94	— 2.87	— 0.
	20—24	— 1.72	— 1.52	— 1.15	— 0.93	— 0.68	— 1.46	— 2.08	— 1.39	— 1.19	— 1.
	25—29	— 2.09	— 1.81	— 1.38	— 1.25	— 1.33	— 1.94	— 2.16	— 1.34	— 2.07	— 1.
Aug.	30—3	— 1.59	— 2.19	— 1.57	—	— 1.14	— 1.72	— 1.81	— 1.30	— 2.29	— 1.
	4—8	— 1.91	— 1.79	— 1.44	— 1.83	— 1.18	— 1.38	— 1.59	— 0.81	— 1.16	— 1.
	9—13	— 1.45	— 1.50	— 1.17	— 2.40	— 1.09	— 1.29	— 1.58	— 0.84	— 1.19	— 0.
	14—18	0.91	1.44	1.49	— 2.58	1.75	1.38	1.00	1.53	1.57	1.
	19—23	1.38	1.83	1.54	— 0.98	1.76	1.46	0.93	1.26	2.05	1.
	24—28	0.68	0.83	0.84	1.94	0.67	0.66	0.47	0.86	0.72	1.
Sept.	29—2	1.79	2.20	2.45	0.07	2.53	2.22	1.58	2.54	2.49	3.
	3—7	— 0.06	0.72	0.84	0.46	1.02	1.06	0.79	1.01	0.97	1.
	8—12	1.23	1.28	1.30	0.63	1.77	1.00	1.03	1.44	2.09	1.
	13—17	0.61	1.25	1.63	0.01	— 1.44	0.88	1.37	1.27	1.37	1.
	18—22	— 0.98	— 0.74	— 1.10	— 1.05	— 0.90	— 0.15	— 0.68	— 0.93	— 0.55	— 0.
	23—27	— 2.45	— 2.39	— 2.12	— 2.11	— 1.99	— 2.47	— 2.16	— 2.08	— 2.47	— 1.
	28—2	— 0.78	— 0.95	— 0.51	— 1.59	— 0.48	— 0.93	— 1.05	— 0.63	— 1.35	— 0.
Oct.	3—7	— 3.28	— 3.42	— 3.12	— 2.88	— 3.00	— 3.21	— 3.47	— 3.51	— 3.18	— 3.
	8—12	— 2.50	— 3.25	— 2.54	— 2.48	— 2.77	— 2.24	— 2.41	— 2.21	— 3.01	— 2.
	13—17	— 0.51	0.44	0.15	0.12	0.59	0.62	0.01	0.88	0.45	0.
	18—22	1.43	0.90	0.69	0.87	1.63	0.78	0.38	0.85	0.57	0.
	23—27	2.54	1.72	2.18	2.21	2.30	2.25	1.32	1.82	1.86	1.
	28—1	1.10	0.46	1.03	0.71	1.17	1.11	0.84	1.33	1.32	1.
Nov.	2—6	— 0.99	— 1.78	— 1.33	— 0.89	— 1.20	— 1.52	— 1.35	— 1.60	— 1.48	— 0
	7—11	1.77	1.37	1.55	1.50	1.74	1.66	1.30	1.73	1.93	2
	12—16	0.48	0.61	0.66	0.78	1.85	1.22	0.57	1.54	1.24	0
	17—21	0.28	— 0.18	0.44	0.58	0.83	0.80	0.31	0.46	0.04	0
	22—26	0.30	— 0.17	0.15	0.13	0.34	0.59	0.48	1.44	0.05	0
	27—1	1.25	1.41	1.69	1.37	2.07	2.17	1.69	2.27	2.31	2
Dec.	2—6	— 0.91	— 1.74	— 1.40	— 1.27	— 1.70	— 2.09	— 1.78	— 2.90	— 2.00	— 3
	7—11	— 2.93	— 3.19	— 3.66	— 2.04	— 3.28	— 3.00	— 2.75	— 2.93	— 3.88	— 3
	12—16	— 1.64	— 1.51	— 1.50	— 2.05	— 2.22	— 0.92	— 0.88	— 0.17	— 0.47	— 0
	17—21	— 1.15	— 0.68	— 0.34	— 0.68	— 0.28	— 0.96	— 0.55	0.18	0.08	— 0
	22—26	— 3.56	— 2.87	— 2.95	— 3.81	— 2.16	— 2.07	— 1.72	— 1.09	— 0.76	— 0
	27—31	— 2.00	— 2.03	— 2.41	— 2.75	— 1.80	— 1.94	— 1.99	— 1.79	— 1.75	— 0

Abweichungen 1867.

0	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.	(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.
7	0.63	0.51	0.69	0.61	0.31	—	0.41	0.53	0.44	0.86	1.03
8	— 2.71	— 2.81	— 2.92	— 2.88	— 3.05	—	— 2.36	— 2.89	— 3.05	— 3.08	— 3.40
3	— 0.14	— 0.11	— 0.41	— 0.38	— 0.65	—	0.00	— 0.78	— 0.79	— 0.95	— 1.08
9	— 1.81	— 1.49	— 1.01	— 1.39	— 1.30	—	— 0.61	— 1.29	— 1.27	— 1.40	— 1.66
1	— 0.71	— 0.57	— 0.67	— 1.01	— 1.57	—	— 1.03	— 0.27	— 0.58	— 0.55	— 0.47
7	— 1.42	— 1.42	— 1.21	— 1.42	— 0.79	—	— 1.29	— 1.23	— 1.66	— 1.63	— 1.73
5	— 2.21	— 3.29	— 2.73	— 2.80	— 2.48	— 2.87	— 2.86	— 2.88	— 3.02	— 3.01	— 3.12
0	— 1.42	— 1.25	— 1.21	— 1.39	— 1.44	— 0.57	— 1.15	— 0.79	— 1.33	— 1.48	— 1.59
9	— 0.53	— 0.45	— 0.27	— 0.26	0.56	0.20	0.51	0.45	— 0.26	0.56	— 0.09
8	1.52	1.96	1.82	2.56	2.43	1.72	1.81	2.23	1.52	2.25	2.11
1	2.63	2.53	1.97	2.16	1.77	2.08	2.40	2.19	1.53	2.68	2.00
3	0.99	1.06	1.04	1.46	1.20	1.54	1.48	0.87	0.46	1.99	1.36
5	2.32	2.00	2.40	2.31	2.62	2.73	2.81	2.94	1.93	3.52	2.43
1	1.32	1.82	1.03	1.75	1.75	1.99	1.98	2.63	1.68	2.75	2.71
6	2.31	1.57	1.56	1.82	1.24	1.94	2.52	2.34	1.29	2.44	1.80
7	1.60	1.14	1.07	0.81	1.06	1.88	1.34	1.50	0.76	1.58	1.24
0	— 0.32	— 0.03	— 0.11	— 0.24	— 0.17	1.01	— 0.02	0.52	— 0.12	0.18	0.38
2	— 1.93	— 2.55	— 1.64	— 1.67	— 1.53	— 0.89	— 1.52	— 2.00	— 2.69	— 2.38	— 2.71
4	— 0.62	— 1.28	— 0.30	— 0.09	— 0.63	— 0.64	— 0.03	— 1.00	— 0.70	— 1.33	— 1.53
4	— 2.72	— 3.27	— 3.13	— 3.32	— 3.38	— 2.55	— 3.21	— 3.55	— 3.35	— 3.90	— 3.92
1	— 2.91	— 3.14	— 3.03	— 2.85	— 2.38	— 2.05	— 2.06	— 2.90	— 3.19	— 3.18	— 3.97
0	0.43	0.71	1.32	1.09	0.93	— 0.10	1.42	0.92	0.90	0.61	0.87
4	0.97	0.84	0.58	0.32	0.40	— 0.31	0.85	0.36	— 0.43	0.00	0.10
2	1.27	1.47	1.29	1.79	1.46	0.91	1.63	2.38	1.44	1.80	1.34
5	1.87	1.58	1.69	2.01	1.78	1.54	1.43	2.18	1.66	1.21	1.67
8	— 1.18	— 1.36	— 0.46	— 0.49	0.04	0.72	— 0.37	— 0.06	— 0.49	— 1.26	— 1.56
4	1.62	1.44	3.87	3.39	3.65	3.57	2.26	3.82	3.66	1.71	1.54
4	1.16	2.27	1.72	1.88	1.96	2.06	1.55	2.98	2.37	2.78	2.53
4	— 0.03	— 0.32	— 0.52	— 0.19	0.18	0.48	0.44	— 0.32	— 0.74	— 0.25	— 0.28
6	— 0.42	— 0.81	— 0.76	— 0.53	— 0.16	0.84	0.98	0.26	— 1.01	— 0.94	— 1.57
2	2.07	2.35	1.88	1.24	1.99	2.39	2.44	1.40	1.49	1.63	1.44
5	— 1.70	— 2.33	— 3.27	—	— 2.97	— 1.70	— 2.75	— 3.45	— 3.86	— 4.39	— 3.74
5	— 3.89	— 4.99	— 3.48	—	— 2.30	— 2.81	— 2.85	— 3.94	— 3.89	— 4.79	— 5.36
0	— 0.34	0.75	1.25	—	1.10	1.11	1.14	1.55	1.59	1.82	1.65
7	0.86	0.12	0.65	—	0.13	— 0.34	— 0.10	1.02	0.89	0.96	0.81
7	— 1.25	— 0.17	— 0.57	—	— 0.25	— 0.37	— 0.83	— 0.60	— 0.46	— 0.31	— 0.16
9	— 1.72	— 2.20	— 2.15	—	— 2.10	— 1.45	— 2.02	— 2.54	— 2.33	— 2.57	— 2.74



Abweichungen 1867.

		(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.	(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neumünster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Otterndorf.
Juli	30—4	— 0.96	0.08	— 0.05	— 0.06	0.13	— 0.46	— 0.06	— 0.39	— 0.05	0.14
	5—9	— 2.34	— 2.71	— 2.33	— 1.48	— 2.28	— 2.35	— 2.53	— 1.83	— 2.78	— 2.48
	10—14	— 0.37	— 0.10	0.31	0.62	— 0.05	0.36	0.17	0.24	— 0.17	0.03
	15—19	— 2.54	— 2.12	— 2.02	— 1.47	— 1.52	— 2.65	— 2.35	— 1.94	— 2.87	— 0.95
	20—24	— 1.72	— 1.52	— 1.15	— 0.93	— 0.68	— 1.46	— 2.08	— 1.39	— 1.19	— 1.20
	25—29	— 2.09	— 1.81	— 1.38	— 1.25	— 1.33	— 1.94	— 2.16	— 1.34	— 2.07	— 1.27
Aug.	30—3	— 1.59	— 2.19	— 1.57	—	— 1.14	— 1.72	— 1.81	— 1.30	— 2.29	— 1.79
	4—8	— 1.91	— 1.79	— 1.44	— 1.83	— 1.18	— 1.38	— 1.59	— 0.81	— 1.16	— 1.08
	9—13	— 1.45	— 1.50	— 1.17	— 2.40	— 1.09	— 1.29	— 1.58	— 0.84	— 1.19	— 0.79
	14—18	0.91	1.44	1.49	— 2.58	1.75	1.38	1.00	1.53	1.57	1.27
	19—23	1.38	1.83	1.54	— 0.98	1.76	1.46	0.93	1.26	2.05	1.67
	24—28	0.68	0.83	0.84	1.94	0.67	0.66	0.47	0.86	0.72	1.01
Sept.	29—2	1.79	2.20	2.45	0.07	2.53	2.22	1.58	2.54	2.49	3.03
	3—7	— 0.06	0.72	0.84	0.46	1.02	1.06	0.79	1.01	0.97	1.19
	8—12	1.23	1.28	1.30	0.63	1.77	1.00	1.03	1.44	2.09	1.26
	13—17	0.61	1.25	1.63	0.01	— 1.44	0.88	1.37	1.27	1.37	1.33
	18—22	— 0.98	— 0.74	— 1.10	— 1.05	— 0.90	— 0.15	— 0.68	— 0.93	— 0.55	— 0.53
	23—27	— 2.45	— 2.39	— 2.12	— 2.11	— 1.99	— 2.47	— 2.16	— 2.08	— 2.47	— 1.28
	28—2	— 0.78	— 0.95	— 0.51	— 1.59	— 0.48	— 0.93	— 1.05	— 0.63	— 1.35	— 0.80
Oct.	3—7	— 3.28	— 3.42	— 3.12	— 2.88	— 3.00	— 3.21	— 3.47	— 3.51	— 3.18	— 3.31
	8—12	— 2.50	— 3.25	— 2.54	— 2.48	— 2.77	— 2.24	— 2.41	— 2.21	— 3.01	— 2.35
	13—17	— 0.51	0.44	0.15	0.12	0.59	0.62	0.01	0.88	0.45	0.04
	18—22	1.43	0.90	0.69	0.87	1.63	0.78	0.38	0.85	0.57	0.35
	23—27	2.54	1.72	2.18	2.21	2.30	2.25	1.32	1.82	1.86	1.11
	28—1	1.10	0.46	1.03	0.71	1.17	1.11	0.84	1.33	1.32	1.01
Nov.	2—6	— 0.99	— 1.78	— 1.33	— 0.89	— 1.20	— 1.52	— 1.35	— 1.60	— 1.48	— 0.64
	7—11	1.77	1.37	1.55	1.50	1.74	1.66	1.30	1.73	1.93	2.17
	12—16	0.48	0.61	0.66	0.78	1.85	1.22	0.57	1.54	1.24	0.60
	17—21	0.28	— 0.18	0.44	0.58	0.83	0.80	0.31	0.46	0.04	0.30
	22—26	0.30	— 0.17	0.15	0.13	0.34	0.59	0.48	1.44	0.05	0.13
	27—1	1.25	1.41	1.69	1.37	2.07	2.17	1.69	2.27	2.31	2.25
Dec.	2—6	— 0.91	— 1.74	— 1.40	— 1.27	— 1.70	— 2.09	— 1.78	— 2.90	— 2.00	— 3.28
	7—11	— 2.93	— 3.19	— 3.66	— 2.04	— 3.28	— 3.00	— 2.75	— 2.93	— 3.88	— 3.27
	12—16	— 1.64	— 1.51	— 1.50	— 2.05	— 2.22	— 0.92	— 0.88	— 0.17	— 0.47	— 0.10
	17—21	— 1.15	— 0.68	— 0.34	— 0.68	— 0.28	— 0.96	— 0.55	0.18	0.08	— 0.17
	22—26	— 3.56	— 2.87	— 2.95	— 3.81	— 2.16	— 2.07	— 1.72	— 1.09	— 0.76	— 0.86
	27—31	— 2.00	— 2.03	— 2.41	— 2.75	— 1.80	— 1.94	— 1.99	— 1.79	— 1.75	— 0.24

Abweichungen 1867.

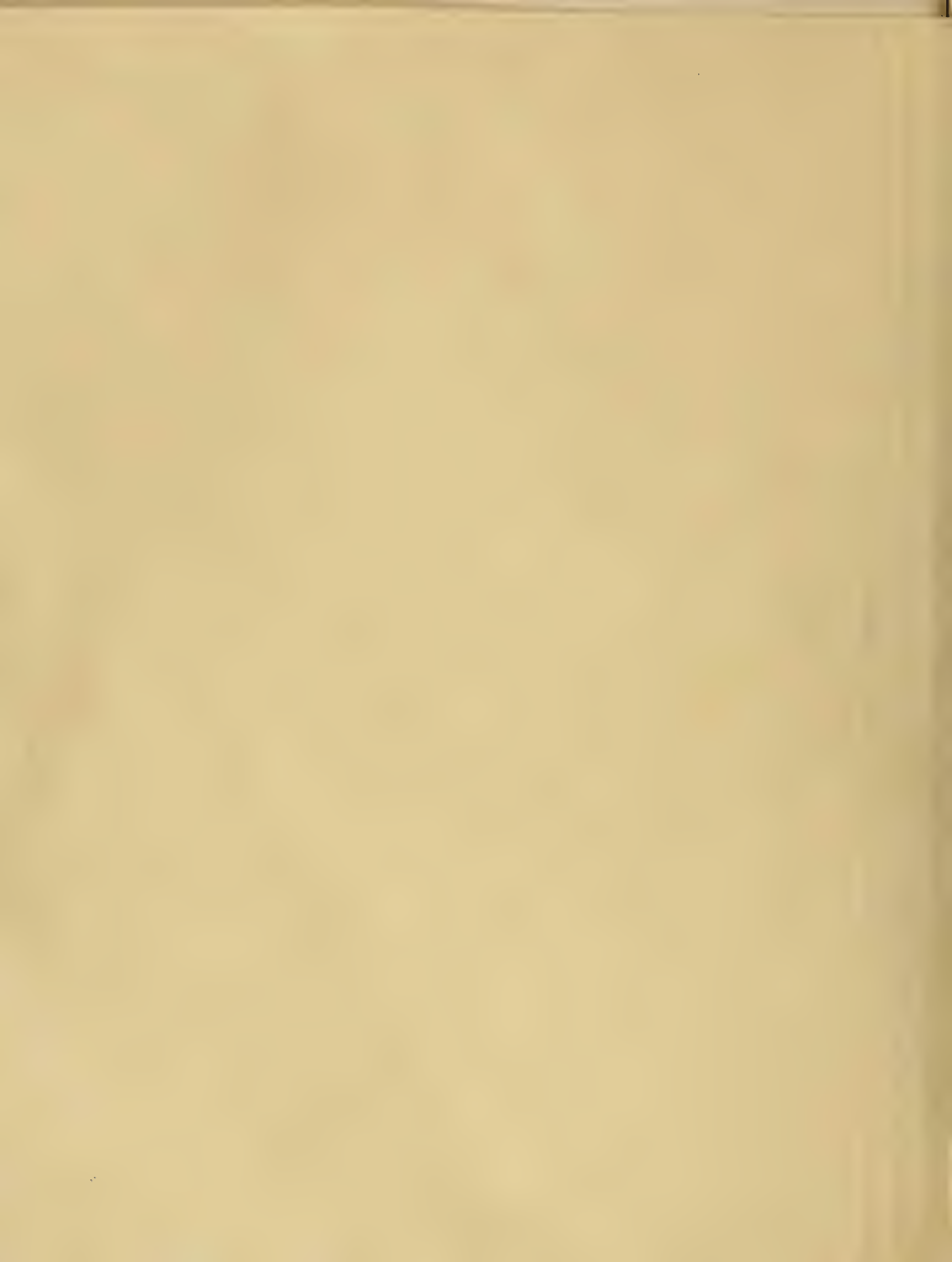
		(13) 20 Lüneburg.	20 Salzwedel.	(13) 20 Hannover.	(11) 20 Oldenburg.	(10) 20 Elsfleth.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norderney.	(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Munster.	20 Gütersloh.
Juli	30—4	0.57	0.63	0.51	0.69	0.61	0.31	—	0.41	0.53	0.44	0.86	1.03
	5—9	— 2.58	— 2.71	— 2.81	— 2.92	— 2.88	— 3.05	—	— 2.36	— 2.89	— 3.05	— 3.08	— 3.40
	10—14	0.63	— 0.14	— 0.11	— 0.41	— 0.38	— 0.65	—	0.00	— 0.78	— 0.79	— 0.95	— 1.08
	15—19	— 1.29	— 1.81	— 1.49	— 1.01	— 1.39	— 1.30	—	— 0.61	— 1.29	— 1.27	— 1.40	— 1.66
	20—24	— 0.81	— 0.71	— 0.57	— 0.67	— 1.01	— 1.57	—	— 1.03	— 0.27	— 0.58	— 0.55	— 0.47
	25—29	— 1.37	— 1.42	— 1.42	— 1.21	— 1.42	— 0.79	—	— 1.29	— 1.23	— 1.66	— 1.63	— 1.73
Aug.	30—3	— 1.95	— 2.21	— 3.29	— 2.73	— 2.80	— 2.48	— 2.87	— 2.86	— 2.88	— 3.02	— 3.01	— 3.12
	4—8	— 1.30	— 1.42	— 1.25	— 1.21	— 1.39	— 1.44	— 0.57	— 1.15	— 0.79	— 1.33	— 1.48	— 1.59
	9—13	— 0.59	— 0.53	— 0.45	— 0.27	— 0.26	0.56	0.20	0.51	0.45	— 0.26	0.56	— 0.09
	14—18	1.88	1.52	1.96	1.82	2.56	2.43	1.72	1.81	2.23	1.52	2.25	2.11
	19—23	2.21	2.63	2.53	1.97	2.16	1.77	2.08	2.40	2.19	1.53	2.68	2.00
	24—28	1.03	0.99	1.06	1.04	1.46	1.20	1.54	1.48	0.87	0.46	1.99	1.36
Sept.	29—2	2.55	2.32	2.00	2.40	2.31	2.62	2.73	2.81	2.94	1.93	3.52	2.43
	3—7	1.31	1.32	1.82	1.03	1.75	1.75	1.99	1.98	2.63	1.68	2.75	2.71
	8—12	0.76	2.31	1.57	1.56	1.82	1.24	1.94	2.52	2.34	1.29	2.44	1.80
	13—17	1.57	1.60	1.14	1.07	0.81	1.06	1.88	1.34	1.50	0.76	1.58	1.24
	18—22	— 1.00	— 0.32	— 0.03	— 0.11	— 0.24	— 0.17	1.01	— 0.02	0.52	— 0.12	0.18	0.38
	23—27	— 2.12	— 1.93	— 2.55	— 1.64	— 1.67	— 1.53	— 0.89	— 1.52	— 2.00	— 2.69	— 2.38	— 2.71
	28—2	— 0.64	— 0.62	— 1.28	— 0.30	— 0.09	— 0.63	— 0.64	— 0.03	— 1.00	— 0.70	— 1.33	— 1.53
Oct.	3—7	— 3.04	— 2.72	— 3.27	— 3.13	— 3.32	— 3.38	— 2.55	— 3.21	— 3.55	— 3.35	— 3.90	— 3.92
	8—12	— 2.81	— 2.91	— 3.14	— 3.03	— 2.85	— 2.38	— 2.05	— 2.06	— 2.90	— 3.19	— 3.18	— 3.97
	13—17	0.59	0.43	0.71	1.32	1.09	0.93	— 0.10	1.42	0.92	0.90	0.61	0.87
	18—22	0.54	0.97	0.84	0.58	0.32	0.40	— 0.31	0.85	0.36	— 0.43	0.00	0.10
	23—27	1.62	1.27	1.47	1.29	1.79	1.46	0.91	1.63	2.38	1.44	1.80	1.34
	28—1	1.45	1.87	1.58	1.69	2.01	1.78	1.54	1.43	2.18	1.66	1.21	1.67
Nov.	2—6	— 1.38	— 1.18	— 1.36	— 0.46	— 0.49	0.04	0.72	— 0.37	— 0.06	— 0.49	— 1.26	— 1.56
	7—11	1.94	1.62	1.44	3.87	3.39	3.65	3.57	2.26	3.82	3.66	1.71	1.54
	12—16	1.24	1.16	2.27	1.72	1.88	1.96	2.06	1.55	2.98	2.37	2.78	2.53
	17—21	— 0.04	— 0.03	— 0.32	— 0.52	— 0.19	0.18	0.48	0.44	— 0.32	— 0.74	— 0.25	— 0.28
	22—26	— 0.16	— 0.42	— 0.81	— 0.76	— 0.53	— 0.16	0.84	0.98	0.26	— 1.01	— 0.94	— 1.57
	27—1	2.12	2.07	2.35	1.88	1.24	1.99	2.39	2.44	1.40	1.49	1.63	1.44
Dec.	2—6	— 2.35	— 1.70	— 2.33	— 3.27	—	— 2.97	— 1.70	— 2.75	— 3.45	— 3.86	— 4.39	— 3.74
	7—11	— 3.85	— 3.89	— 4.99	— 3.48	—	— 2.30	— 2.81	— 2.85	— 3.94	— 3.89	— 4.79	— 5.36
	12—16	— 0.50	— 0.34	0.75	1.25	—	1.10	1.11	1.14	1.55	1.59	1.82	1.65
	17—21	0.67	0.86	0.12	0.65	—	0.13	— 0.34	— 0.10	1.02	0.89	0.96	0.81
	22—26	— 1.37	— 1.25	— 0.17	— 0.57	—	— 0.25	— 0.37	— 0.83	— 0.60	— 0.46	— 0.31	— 0.16
	27—31	— 1.89	— 1.72	— 2.20	— 2.15	—	— 2.10	— 1.45	— 2.02	— 2.54	— 2.33	— 2.57	— 2.74

Abweichungen 1867.

		(18.7) 20 Pader-born.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birken-feld.	(16.… Kr… na…
Jan.	1—5	—	— 2.04	— 1.54	— 1.47	— 1.35	— 0.98	— 0.59	— 0.75	— 1.41	— …
	6—10	—	3.79	3.82	3.11	3.21	3.57	3.81	2.16	3.95	3…
	11—15	—	— 2.14	— 1.81	— 1.62	— 1.40	— 1.76	— 1.04	— 1.30	— 1.97	— …
	16—20	—	— 3.24	— 3.07	— 2.84	— 3.11	— 2.94	— 2.85	— 3.68	— 4.32	— 4…
	21—25	—	— 2.22	— 1.99	— 2.55	— 1.35	— 2.28	— 1.72	— 3.03	— 1.86	— 2…
	26—30	—	4.05	4.37	3.76	4.58	4.49	4.90	4.12	4.36	5…
Febr.	31—4	—	1.97	2.22	1.75	1.97	1.63	1.99	1.85	1.81	1…
	5—9	—	2.37	2.30	2.58	2.64	2.84	3.01	2.77	3.06	3…
	10—14	—	4.32	4.68	4.54	4.51	3.91	4.11	4.24	4.37	3…
	15—19	—	5.73	5.68	5.34	5.48	5.04	5.51	5.61	5.39	4…
	20—24	—	4.45	3.99	4.17	3.99	4.09	4.51	3.88	3.94	4…
	25—1	—	— 1.29	— 0.32	— 0.62	— 0.32	— 0.66	— 0.21	— 0.43	— 0.78	— 0…
März	2—6	—	— 2.36	— 1.81	— 2.33	— 1.80	— 2.48	— 2.36	— 2.67	— 2.01	— 2…
	7—11	—	0.24	— 0.64	— 1.01	— 0.84	— 0.25	0.41	0.00	0.97	0…
	12—16	—	— 3.54	— 3.72	— 3.85	— 2.95	— 2.67	— 2.10	— 1.50	— 1.70	— 2…
	17—21	—	— 1.88	— 2.67	— 2.04	— 2.33	— 1.90	— 1.61	— 1.36	— 1.38	— 1…
	22—26	—	3.72	3.10	2.84	2.72	2.30	2.60	2.99	2.73	1…
	27—31	—	0.74	0.36	0.44	0.67	1.01	1.16	1.10	0.95	1…
April	1—5	—	— 0.31	— 0.54	— 0.72	— 0.83	— 0.70	— 0.26	— 0.40	0.43	— 0…
	6—10	—	0.04	— 0.18	— 0.57	— 0.56	— 0.12	0.35	0.33	0.00	— 0…
	11—15	—	— 0.14	— 0.05	0.49	— 0.58	— 0.25	0.50	0.03	0.24	0…
	16—20	—	1.62	1.34	1.39	1.03	0.83	1.61	1.37	1.89	1…
	21—25	—	1.58	0.98	1.25	0.68	0.83	1.55	1.09	1.20	1…
	26—30	—	2.42	2.02	1.40	1.41	1.82	1.92	1.42	1.95	2…
Mai	1—5	—	— 0.68	— 0.01	— 0.75	— 0.52	— 0.83	— 0.56	— 0.53	— 0.35	— 0…
	6—10	—	4.30	6.64	6.36	5.96	4.67	3.97	4.57	3.29	4…
	11—15	—	— 0.13	— 1.37	— 1.61	— 0.67	0.93	1.02	1.65	2.03	1…
	16—20	—	— 1.55	— 1.35	— 1.49	1.54	— 1.71	— 1.49	— 1.10	— 1.38	— 1…
	21—25	—	— 5.51	— 5.04	— 5.21	— 5.18	— 4.48	— 4.38	— 4.79	— 4.91	— 4…
	26—30	—	2.08	2.93	3.26	2.28	1.76	1.06	2.34	1.55	2…
Juni	31—4	—	2.77	2.84	2.50	3.23	3.41	3.11	3.78	3.37	3…
	5—9	—	— 1.27	— 2.03	— 1.92	— 1.22	— 1.62	— 1.37	— 0.82	— 1.86	— 1…
	10—14	—	0.05	0.59	0.80	0.11	1.06	— 0.50	0.55	0.60	0…
	15—19	—	— 3.47	— 2.42	— 3.03	— 2.80	— 2.67	— 3.16	— 2.47	— 2.73	— 3…
	20—24	—	1.86	1.52	1.88	0.84	0.83	0.81	0.00	0.62	1…
	25—29	—	— 0.11	— 1.11	— 1.90	— 0.68	— 0.68	— 1.09	— 0.87	— 0.30	— 0…

Abweichungen 1867.

(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.8) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Friedrichshafen.
— 0.63	— 1.17	— 1.77	— 2.19	— 2.29	— 2.58	— 1.85	— 1.83	— 1.90	— 2.32	— 1.46
2.77	4.51	3.99	2.73	4.04	5.32	3.83	3.34	4.27	3.18	2.34
— 0.96	— 0.60	— 0.92	— 1.07	— 1.24	— 1.87	— 2.50	— 1.77	— 0.50	— 1.15	— 0.44
— 2.98	— 4.83	— 5.14	— 4.59	— 4.12	— 4.83	— 4.40	— 3.91	— 3.98	— 3.78	— 3.59
— 1.74	— 2.16	— 0.33	— 2.39	0.15	— 0.02	0.21	— 0.34	— 0.10	— 0.14	— 0.70
4.25	4.66	4.89	2.78	3.52	4.80	3.60	3.81	5.40	4.31	3.72
1.57	2.23	1.93	1.73	1.92	1.74	1.24	1.64	2.15	1.39	0.53
3.19	3.63	3.05	3.21	2.05	3.11	2.15	2.50	3.75	3.21	3.05
3.43	3.32	3.09	3.33	3.92	4.08	4.69	3.64	4.64	3.58	3.44
4.80	4.70	5.71	4.50	5.36	5.94	6.54	6.86	3.95	3.59	4.93
4.31	4.28	3.96	4.12	3.71	3.98	3.05	3.55	4.91	4.76	3.22
— 0.24	0.49	— 0.96	— 0.41	— 1.15	— 0.42	— 2.18	— 2.29	— 0.43	— 1.03	— 2.41
— 2.83	— 3.75	— 4.02	— 3.19	— 3.92	— 4.57	— 5.70	— 4.63	— 3.67	— 4.42	— 5.45
0.21	2.54	2.80	3.01	3.36	3.82	3.31	3.38	3.67	2.31	0.40
— 2.47	— 1.28	— 0.44	0.85	1.35	0.91	0.25	0.37	0.47	— 0.13	— 0.08
— 1.55	— 1.36	— 1.71	— 0.43	— 0.10	— 0.83	— 0.42	— 0.42	— 0.94	— 1.59	— 1.45
2.10	2.92	2.64	2.81	3.54	3.87	3.57	3.27	2.66	2.35	1.21
1.06	1.44	1.38	1.55	1.36	1.93	2.06	1.60	2.08	1.52	— 0.55
— 1.18	— 0.87	— 1.00	— 0.05	— 0.42	— 0.64	— 1.34	— 1.26	— 0.21	— 1.00	— 3.02
— 0.66	— 1.03	— 1.33	— 0.45	— 0.92	— 1.31	— 2.44	— 1.99	— 0.95	— 1.42	— 1.43
— 0.33	0.83	— 0.15	0.51	0.43	0.60	— 0.35	— 0.52	0.05	— 0.21	— 1.02
0.39	0.93	0.66	1.92	0.29	1.57	0.83	0.78	0.90	0.73	— 0.14
0.47	1.32	1.45	1.89	1.22	1.63	— 1.40	1.18	1.90	1.32	— 1.01
0.99	0.49	1.39	1.47	0.33	1.74	0.96	1.10	1.19	0.54	— 0.41
— 1.42	— 1.70	— 1.87	— 1.15	— 0.78	— 2.02	— 2.21	— 1.75	— 1.24	— 1.89	— 2.36
3.97	4.05	3.57	3.55	4.28	4.18	5.44	6.03	3.84	3.28	2.07
1.38	2.52	2.37	2.36	3.16	2.44	2.90	3.51	3.72	2.73	1.80
— 2.15	— 1.20	— 1.86	— 0.67	— 1.19	— 1.09	— 1.12	— 1.59	— 3.30	— 1.85	— 2.46
— 5.51	— 4.61	— 4.80	— 4.50	— 5.23	— 4.58	— 5.18	— 4.62	— 5.04	— 5.47	— 5.97
1.32	2.17	0.91	0.44	1.46	1.69	3.24	2.05	1.41	1.29	— 0.08
3.43	3.65	2.60	2.84	2.42	2.28	2.50	3.54	2.64	3.20	0.91
— 2.09	— 1.18	— 1.44	— 1.18	— 0.96	— 0.96	— 1.40	— 0.76	— 0.66	— 0.35	— 0.82
— 0.46	— 0.09	— 0.31	0.32	0.95	0.70	0.92	1.20	0.65	0.34	0.15
— 3.76	— 3.75	— 3.92	— 3.43	— 4.12	— 3.72	— 3.61	— 4.22	— 3.24	— 4.08	— 4.58
0.74	1.19	0.91	1.43	0.58	1.37	1.47	1.67	1.40	0.29	0.63
— 1.08	0.28	— 1.43	— 0.04	— 0.13	— 0.84	— 1.16	— 0.88	— 0.17	— 1.14	— 1.05



Abweichungen 1867.

		(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.
Jan.	1—5	—	— 2.04	— 1.54	— 1.47	— 1.35	— 0.98	— 0.59	— 0.75	— 1.41	— 0.67
	6—10	—	3.79	3.82	3.11	3.21	3.57	3.81	2.16	3.95	3.98
	11—15	—	— 2.14	— 1.81	— 1.62	— 1.40	— 1.76	— 1.04	— 1.30	— 1.97	— 0.73
	16—20	—	— 3.24	— 3.07	— 2.84	— 3.11	— 2.94	— 2.85	— 3.68	— 4.32	— 4.15
	21—25	—	— 2.22	— 1.99	— 2.55	— 1.35	— 2.28	— 1.72	— 3.03	— 1.86	— 2.18
	26—30	—	4.05	4.37	3.76	4.58	4.49	4.90	4.12	4.36	5.07
Febr.	31—4	—	1.97	2.22	1.75	1.97	1.63	1.99	1.85	1.81	1.76
	5—9	—	2.37	2.30	2.58	2.64	2.84	3.01	2.77	3.06	3.39
	10—14	—	4.32	4.68	4.54	4.51	3.91	4.11	4.24	4.37	3.79
	15—19	—	5.73	5.68	5.34	5.48	5.04	5.51	5.61	5.39	4.50
	20—24	—	4.45	3.99	4.17	3.99	4.09	4.51	3.88	3.94	4.72
	25—1	—	— 1.29	— 0.32	— 0.62	— 0.32	— 0.66	— 0.21	— 0.43	— 0.78	— 0.23
März	2—6	—	— 2.36	— 1.81	— 2.33	— 1.80	— 2.48	— 2.36	— 2.67	— 2.01	— 2.45
	7—11	—	0.24	— 0.64	— 1.01	— 0.84	— 0.25	0.41	0.00	0.97	0.20
	12—16	—	— 3.54	— 3.72	— 3.85	— 2.95	— 2.67	— 2.10	— 1.50	— 1.70	— 2.08
	17—21	—	— 1.88	— 2.67	— 2.04	— 2.33	— 1.90	— 1.61	— 1.36	— 1.38	— 1.28
	22—26	—	3.72	3.10	2.84	2.72	2.30	2.60	2.99	2.73	1.94
	27—31	—	0.74	0.36	0.44	0.67	1.01	1.16	1.10	0.95	1.40
April	1—5	—	— 0.31	— 0.54	— 0.72	— 0.83	— 0.70	— 0.26	— 0.40	0.43	— 0.45
	6—10	—	0.04	— 0.18	— 0.57	— 0.56	— 0.12	0.35	0.33	0.00	— 0.01
	11—15	—	— 0.14	— 0.05	0.49	— 0.58	— 0.25	0.50	0.03	0.24	0.09
	16—20	—	1.62	1.34	1.39	1.03	0.83	1.61	1.37	1.89	1.26
	21—25	—	1.58	0.98	1.25	0.68	0.83	1.55	1.09	1.20	1.34
	26—30	—	2.42	2.02	1.40	1.41	1.82	1.92	1.42	1.95	2.45
Mai	1—5	—	— 0.68	— 0.01	— 0.75	— 0.52	— 0.83	— 0.56	— 0.53	— 0.35	— 0.97
	6—10	—	4.30	6.64	6.36	5.96	4.67	3.97	4.57	3.29	4.60
	11—15	—	— 0.13	— 1.37	— 1.61	— 0.67	0.93	1.02	1.65	2.03	1.91
	16—20	—	— 1.55	— 1.35	— 1.49	1.54	— 1.71	— 1.49	— 1.10	— 1.38	— 1.24
	21—25	—	— 5.51	— 5.04	— 5.21	— 5.18	— 4.48	— 4.38	— 4.79	— 4.91	— 4.98
	26—30	—	2.08	2.93	3.26	2.28	1.76	1.06	2.34	1.55	2.01
Juni	31—4	—	2.77	2.84	2.50	3.23	3.41	3.11	3.78	3.37	3.53
	5—9	—	— 1.27	— 2.03	— 1.92	— 1.22	— 1.62	— 1.37	— 0.82	— 1.86	— 1.87
	10—14	—	0.05	0.59	0.80	0.11	1.06	— 0.50	0.55	0.60	0.75
	15—19	—	— 3.47	— 2.42	— 3.03	— 2.80	— 2.67	— 3.16	— 2.47	— 2.73	— 3.32
	20—24	—	1.86	1.52	1.88	0.84	0.83	0.81	0.00	0.62	1.36
	25—29	—	— 0.11	— 1.11	— 1.90	— 0.68	— 0.68	— 1.09	— 0.87	— 0.30	— 0.85

Abweichungen 1867.

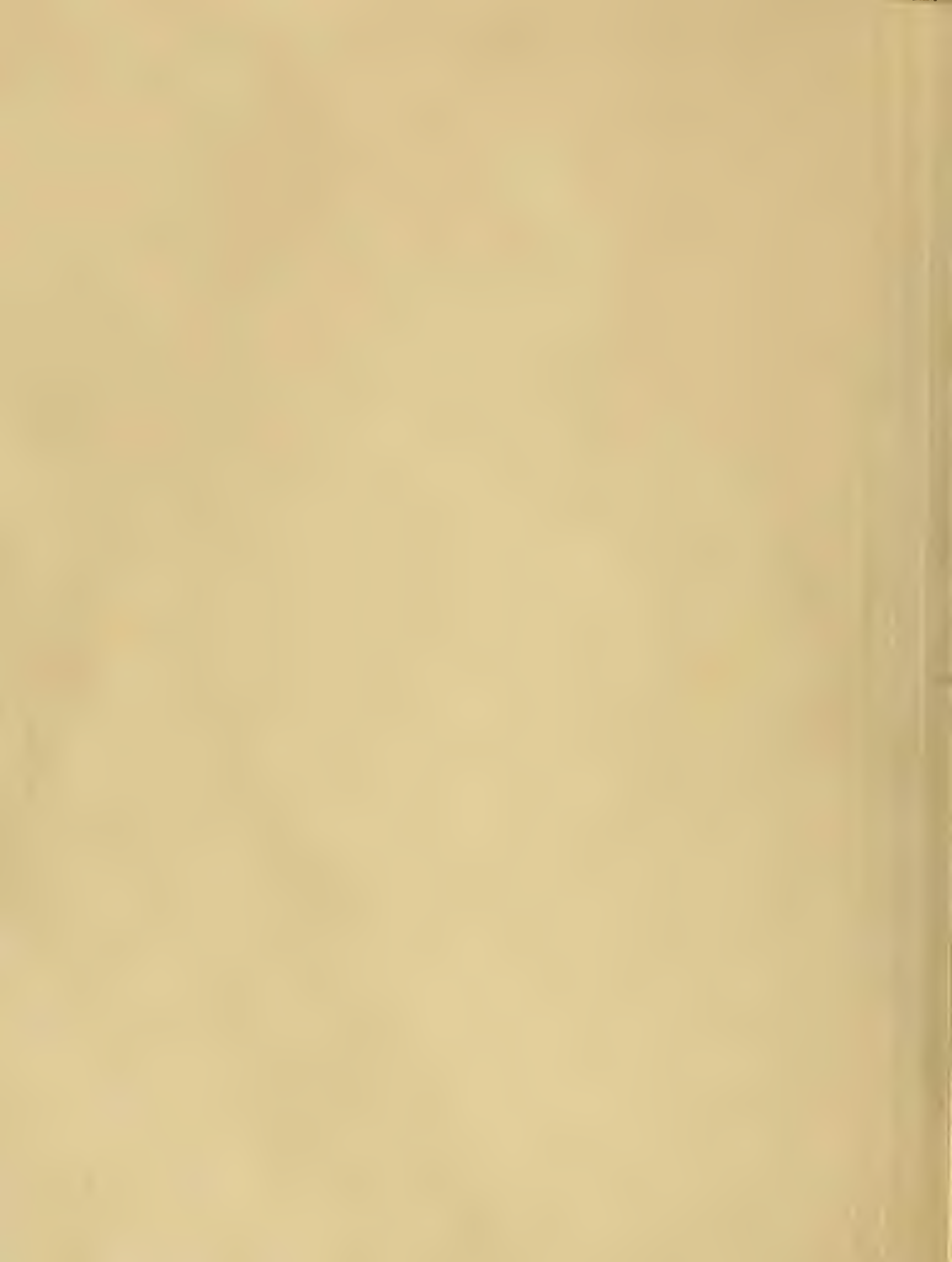
		20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.8) 20 Schopfloch.	(11) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Friedrichshafen.
Jan.	1—5	— 1.07	— 0.63	— 1.17	— 1.77	— 2.19	— 2.29	— 2.58	— 1.85	— 1.83	— 1.90	— 2.32	— 1.46
	6—10	3.71	2.77	4.51	3.99	2.73	4.04	5.32	3.83	3.34	4.27	3.18	2.34
	11—15	— 0.88	— 0.96	— 0.60	— 0.92	— 1.07	— 1.24	— 1.87	— 2.50	— 1.77	— 0.50	— 1.15	— 0.44
	16—20	— 3.88	— 2.98	— 4.83	— 5.14	— 4.59	— 4.12	— 4.83	— 4.40	— 3.91	— 3.98	— 3.78	— 3.59
	21—25	— 1.79	— 1.74	— 2.16	— 0.33	— 2.39	0.15	— 0.02	0.21	— 0.34	— 0.10	— 0.14	— 0.70
	26—30	3.68	4.25	4.66	4.89	2.78	3.52	4.80	3.60	3.81	5.40	4.31	3.72
Febr.	31—4	1.32	1.57	2.23	1.93	1.73	1.92	1.74	1.24	1.64	2.15	1.39	0.53
	5—9	2.59	3.19	3.63	3.05	3.21	2.05	3.11	2.15	2.50	3.75	3.21	3.05
	10—14	2.88	3.43	3.32	3.09	3.33	3.92	4.08	4.69	3.64	4.64	3.58	3.44
	15—19	4.41	4.80	4.70	5.71	4.50	5.36	5.94	6.54	6.86	3.95	3.59	4.93
	20—24	3.77	4.31	4.28	3.96	4.12	3.71	3.98	3.05	3.55	4.91	4.76	3.22
	25—1	— 0.90	— 0.24	0.49	— 0.96	— 0.41	— 1.15	— 0.42	— 2.18	— 2.29	— 0.43	— 1.03	— 2.41
März	2—6	— 3.29	— 2.83	— 3.75	— 4.02	— 3.19	— 3.92	— 4.57	— 5.70	— 4.63	— 3.67	— 4.42	— 5.45
	7—11	0.28	0.21	2.54	2.80	3.01	3.36	3.82	3.31	3.38	3.67	2.31	0.40
	12—16	— 2.39	— 2.47	— 1.28	— 0.44	0.85	1.35	0.91	0.25	0.37	0.47	— 0.13	— 0.08
	17—21	— 1.85	— 1.55	— 1.36	— 1.71	— 0.43	— 0.10	— 0.83	— 0.42	— 0.42	— 0.94	— 1.59	— 1.45
	22—26	2.02	2.10	2.92	2.64	2.81	3.54	3.87	3.57	3.27	2.66	2.35	1.21
	27—31	0.81	1.06	1.44	1.38	1.55	1.36	1.93	2.06	1.60	2.08	1.52	— 0.55
April	1—5	— 1.58	— 1.18	— 0.87	— 1.00	— 0.05	— 0.42	— 0.64	— 1.34	— 1.26	— 0.21	— 1.00	— 3.02
	6—10	— 1.04	— 0.66	— 1.03	— 1.33	— 0.45	— 0.92	— 1.31	— 2.44	— 1.99	— 0.95	— 1.42	— 1.43
	11—15	— 0.35	— 0.33	0.83	— 0.15	0.51	0.43	0.60	— 0.35	— 0.52	0.05	— 0.21	— 1.02
	16—20	0.46	0.39	0.93	0.66	1.92	0.29	1.57	0.83	0.78	0.90	0.73	— 0.14
	21—25	0.48	0.47	1.32	1.45	1.89	1.22	1.63	— 1.40	1.18	1.90	1.32	— 1.01
	26—30	1.00	0.99	0.49	1.39	1.47	0.33	1.74	0.96	1.10	1.19	0.54	— 0.41
Mai	1—5	— 1.71	— 1.42	— 1.70	— 1.87	— 1.15	— 0.78	— 2.02	— 2.21	— 1.75	— 1.24	— 1.89	— 2.36
	6—10	4.55	3.97	4.05	3.57	3.55	4.28	4.18	5.44	6.03	3.84	3.28	2.07
	11—15	1.44	1.38	2.52	2.37	2.36	3.16	2.44	2.90	3.51	3.72	2.73	1.80
	16—20	— 1.94	— 2.15	— 1.20	— 1.86	— 0.67	— 1.19	— 1.09	— 1.12	— 1.59	— 3.30	— 1.85	— 2.46
	21—25	— 5.42	— 5.51	— 4.61	— 4.80	— 4.50	— 5.23	— 4.58	— 5.18	— 4.62	— 5.04	— 5.47	— 5.97
	26—30	1.86	1.32	2.17	0.91	0.44	1.46	1.69	3.24	2.05	1.11	1.29	— 0.08
Juni	31—4	2.90	3.43	3.65	2.60	2.84	2.42	2.28	2.50	3.54	2.64	3.20	0.91
	5—9	— 1.84	— 2.09	— 1.18	— 1.44	— 1.18	— 0.96	— 0.96	— 1.40	— 0.76	— 0.66	— 0.35	— 0.82
	10—14	— 0.20	— 0.46	— 0.09	— 0.31	0.32	0.95	0.70	0.92	1.20	0.65	0.34	0.15
	15—19	— 3.69	— 3.76	— 3.75	— 3.92	— 3.43	— 4.12	— 3.72	— 3.61	— 4.22	— 3.24	— 4.08	— 4.58
	20—24	0.80	0.74	1.19	0.91	1.43	0.58	1.37	1.47	1.67	1.40	0.29	0.63
	25—29	— 1.22	— 1.08	0.28	— 1.43	— 0.04	— 0.13	— 0.84	— 1.16	— 0.88	— 0.17	— 1.14	— 1.05

Abweichungen 1867.

		(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) Kreuznach.
Juli	30—4	—	1.75	0.97	1.11	1.54	1.63	1.14	1.17	1.28	1.5
	5—9	—	— 2.79	— 2.64	— 2.97	— 2.55	— 3.22	— 2.38	— 2.29	— 2.90	— 2.7
	10—14	—	— 0.52	— 0.94	— 0.99	— 1.16	— 1.49	— 1.41	— 1.24	— 1.07	— 1.2
	15—19	—	— 1.18	— 1.20	— 2.04	— 1.78	— 1.83	— 1.25	— 1.77	— 1.90	— 1.6
	20—24	—	— 0.04	— 0.37	— 0.13	0.52	0.18	— 0.33	0.58	0.62	— 0.1
	25—29	—	— 1.95	— 1.94	— 2.26	— 1.38	— 1.82	— 1.49	— 1.58	— 1.97	— 2.0
Aug.	30—3	—	— 3.27	— 3.02	— 3.75	— 3.26	— 3.49	— 3.06	— 3.43	— 2.65	— 3.1
	4—8	—	— 1.63	— 1.19	— 1.08	— 0.72	— 1.34	— 1.17	— 1.01	— 1.41	— 1.5
	9—13	—	— 0.01	— 0.49	0.62	1.20	0.40	— 0.36	0.39	0.40	0.3
	14—18	—	1.61	— 2.04	2.21	2.58	1.28	1.18	1.65	0.75	1.5
	19—23	—	1.47	2.69	2.54	2.73	2.00	1.83	2.43	2.03	2.6
	24—28	—	1.39	1.82	0.91	1.24	0.96	0.76	1.24	1.76	1.2
Sept.	29—2	—	2.18	2.95	2.56	2.64	1.67	1.46	1.65	1.76	—
	3—7	—	3.40	2.41	2.68	2.88	2.68	2.83	3.34	3.12	—
	8—12	—	1.94	2.19	1.82	2.14	1.90	1.43	1.80	1.79	—
	13—17	—	1.72	0.54	0.72	0.75	1.31	1.09	1.12	1.30	—
	18—22	—	0.93	— 0.08	0.49	0.71	0.60	0.84	0.22	0.59	—
	23—27	—	— 2.45	— 2.05	— 2.46	— 2.40	— 2.38	— 2.00	— 2.17	— 2.30	—
	28—2	—	— 1.28	— 1.30	— 0.71	— 1.46	— 1.62	— 1.16	— 1.49	— 1.16	—
Oct.	3—7	—	— 3.97	— 4.01	— 3.92	— 3.94	— 4.10	— 3.62	— 4.08	— 3.78	— 4.1
	8—12	—	— 3.28	— 3.29	— 3.58	— 4.18	— 3.91	— 3.31	— 3.80	— 3.89	— 3.7
	13—17	—	1.11	0.78	1.38	1.34	1.77	1.21	1.31	1.79	1.0
	18—22	—	— 0.77	— 0.40	0.09	0.36	— 0.56	— 0.10	0.07	— 0.29	0.1
	23—27	—	1.61	1.65	1.11	1.09	1.02	1.19	0.54	1.77	1.4
	28—1	—	1.87	1.41	2.20	1.38	1.68	1.91	1.41	1.27	2.0
Nov.	2—6	—	— 1.59	— 1.10	— 1.07	— 0.33	— 1.57	— 0.41	— 1.33	— 1.75	— 0.3
	7—11	—	1.68	1.79	1.83	1.59	1.25	1.50	0.66	0.78	1.3
	12—16	—	3.35	2.71	2.75	3.02	3.16	2.88	2.25	2.14	2.1
	17—21	—	— 0.05	0.05	— 0.01	1.13	0.84	1.30	1.18	1.17	1.7
	22—26	—	— 1.53	— 0.26	— 0.81	— 0.91	— 2.15	— 1.69	— 2.25	— 2.36	— 1.4
	27—1	—	1.75	1.22	1.26	1.31	0.80	0.98	0.25	— 0.62	1.1
Dec.	2—6	—	— 3.27	— 4.29	— 5.02	— 4.65	— 2.85	— 2.85	— 3.42	— 3.55	— 2.3
	7—11	—	— 5.53	— 4.60	— 5.24	— 5.39	— 5.28	— 5.00	— 5.05	— 4.77	— 4.2
	12—16	—	1.78	2.54	2.84	2.38	2.66	2.82	2.78	3.17	3.3
	17—21	—	0.89	0.99	0.82	1.24	1.74	1.69	1.91	1.36	1.9
	22—26	—	0.82	— 0.38	— 0.28	— 0.38	— 1.32	— 0.69	— 1.49	— 0.72	— 1.1
	27—31	—	— 2.51	— 2.88	— 3.62	— 3.67	— 3.99	— 3.47	— 3.25	— 2.91	— 2.5

Abweichungen 1867.

(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.3) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(16.2) 20 Friedrichshafen.
0.92	1.62	1.01	1.63	1.97	2.17	2.47	3.18	1.96	1.23	0.84
— 3.38	— 3.02	— 2.71	— 1.83	— 2.61	— 2.10	— 2.67	— 2.79	— 2.12	— 2.82	— 3.02
— 1.43	— 1.46	— 1.91	— 1.40	— 1.12	— 1.12	— 1.06	— 0.90	— 1.06	— 1.56	— 1.05
— 2.17	— 1.28	— 0.79	— 0.31	— 1.99	— 0.52	— 1.57	— 1.27	— 0.27	— 1.53	— 2.01
— 1.40	0.36	0.58	0.51	0.65	0.85	1.11	0.85	0.81	— 0.24	— 0.54
— 2.46	— 2.24	— 2.85	— 2.04	— 3.02	— 2.23	— 2.67	— 2.35	— 2.09	— 2.35	— 1.87
— 3.73	— 2.65	— 3.15	— 2.25	— 2.02	— 2.46	— 3.42	— 2.62	— 2.19	— 3.32	— 3.47
— 1.91	— 2.08	— 1.60	— 1.14	— 2.37	— 1.63	— 2.52	— 1.99	— 1.31	— 2.25	— 1.91
— 0.18	0.46	0.84	0.72	1.97	1.59	1.65	2.19	1.14	0.53	1.14
1.01	1.36	1.26	1.72	2.42	2.07	2.45	2.24	1.85	1.03	0.91
2.11	2.40	3.03	3.35	4.26	3.79	4.53	5.17	3.95	2.21	1.88
0.58	1.03	0.89	1.95	1.08	0.98	0.37	0.67	1.81	0.06	0.24
1.15	0.52	0.94	1.50	1.32	1.68	2.08	2.83	2.80	0.75	0.65
2.61	2.88	2.63	3.18	2.99	2.74	3.14	2.70	3.16	1.77	2.17
1.31	2.00	1.79	2.34	2.89	2.46	3.09	3.44	2.25	1.40	2.02
1.45	1.33	1.05	2.00	2.89	1.91	1.17	1.34	2.55	0.69	0.79
0.24	0.00	0.53	1.17	0.93	0.97	0.00	0.19	0.99	— 0.23	0.68
— 2.35	— 2.77	— 3.69	— 3.19	— 3.80	— 3.61	— 4.12	— 3.74	— 3.43	— 4.16	— 2.93
— 1.98	— 2.53	0.14	— 1.96	— 2.17	— 2.07	— 2.43	— 3.68	— 2.00	— 3.07	1.27
— 4.42	— 4.37	— 4.21	— 3.44	— 4.92	— 4.61	— 6.02	— 5.57	— 4.14	— 4.96	— 4.82
— 3.99	— 4.18	— 4.45	— 3.65	— 5.05	— 4.24	— 6.37	— 5.68	— 3.63	— 4.52	— 5.57
0.68	0.05	0.70	0.97	0.62	1.54	1.45	1.44	0.76	— 0.79	— 1.02
— 0.36	— 0.56	— 0.10	0.45	0.66	0.55	— 0.27	0.01	1.17	— 0.16	— 1.40
0.47	0.27	1.01	2.13	2.89	0.44	2.53	1.00	1.84	0.21	— 0.20
0.93	0.68	1.00	0.84	0.76	1.06	1.47	1.43	1.37	0.38	— 1.40
— 1.63	— 2.38	— 2.10	— 1.69	— 2.73	— 2.76	— 2.89	— 2.64	— 1.84	— 1.68	— 2.83
1.05	— 1.14	— 0.95	— 0.64	— 0.32	— 1.30	— 0.30	0.49	— 0.51	— 1.09	— 1.90
2.27	1.36	2.30	2.38	3.12	3.26	5.36	4.32	1.33	0.50	— 1.72
1.12	— 0.29	— 0.10	0.40	— 0.08	0.16	— 0.83	— 0.49	0.60	— 0.52	— 1.57
— 2.29	— 3.92	— 3.43	— 2.72	— 4.17	— 4.57	— 4.84	— 4.56	— 3.22	— 3.85	— 6.22
0.39	— 2.33	— 0.22	— 0.05	— 0.70	— 0.94	— 0.65	— 0.97	— 0.74	— 2.26	— 3.42
— 2.24	— 2.88	— 1.63	— 1.44	— 4.04	— 2.16	— 4.73	— 3.26	— 0.99	— 2.03	— 3.08
— 4.84	— 5.72	— 5.11	— 4.04	— 4.60	— 5.35	— 7.00	— 5.04	— 4.70	— 4.78	— 3.87
2.83	2.55	2.91	3.58	— 0.62	2.37	0.12	2.01	3.01	2.11	1.92
1.78	1.45	1.32	1.83	0.87	1.20	0.30	1.01	1.44	1.17	0.62
— 0.69	— 1.34	— 0.77	— 0.23	— 1.13	— 0.11	— 1.72	— 1.24	— 1.83	— 1.78	— 3.03
— 2.37	— 4.58	— 4.68	— 3.52	— 3.76	— 4.37	— 4.88	— 3.53	— 4.44	— 4.67	— 5.89



Abweichungen 1867.

	(18.7) 20 Paderborn.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.	(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.
Juli 30—4	—	1.75	0.97	1.11	1.54	1.63	1.14	1.17	1.28	1.50
5—9	—	— 2.79	— 2.64	— 2.97	— 2.55	— 3.22	— 2.38	— 2.29	— 2.90	— 2.79
10—14	—	— 0.52	— 0.94	— 0.99	— 1.16	— 1.49	— 1.41	— 1.24	— 1.07	— 1.24
15—19	—	— 1.18	— 1.20	— 2.04	— 1.78	— 1.83	— 1.25	— 1.77	— 1.90	— 1.67
20—24	—	— 0.04	— 0.37	— 0.13	0.52	0.18	— 0.33	0.58	0.62	— 0.14
25—29	—	— 1.95	— 1.94	— 2.26	— 1.38	— 1.82	— 1.49	— 1.58	— 1.97	— 2.04
Aug. 30—3	—	— 3.27	— 3.02	— 3.75	— 3.26	— 3.49	— 3.06	— 3.43	— 2.65	— 3.10
4—8	—	— 1.63	— 1.19	— 1.08	— 0.72	— 1.34	— 1.17	— 1.01	— 1.41	— 1.50
9—13	—	— 0.01	— 0.49	0.62	1.20	0.40	— 0.36	0.39	0.40	0.31
14—18	—	1.61	— 2.04	2.21	2.58	1.28	1.18	1.65	0.75	1.51
19—23	—	1.47	2.69	2.54	2.73	2.00	1.83	2.43	2.03	2.61
24—28	—	1.39	1.82	0.91	1.24	0.96	0.76	1.24	1.76	1.24
Sept. 29—2	—	2.18	2.95	2.56	2.64	1.67	1.46	1.65	1.76	—
3—7	—	3.40	2.41	2.68	2.88	2.68	2.83	3.34	3.12	—
8—12	—	1.94	2.19	1.82	2.14	1.90	1.43	1.80	1.79	—
13—17	—	1.72	0.54	0.72	0.75	1.31	1.09	1.12	1.30	—
18—22	—	0.93	— 0.08	0.49	0.71	0.60	0.84	0.22	0.59	—
23—27	—	— 2.45	— 2.05	— 2.46	— 2.40	— 2.38	— 2.00	— 2.17	— 2.30	—
28—2	—	— 1.28	— 1.30	— 0.71	— 1.46	— 1.62	— 1.16	— 1.49	— 1.16	—
Oct. 3—7	—	— 3.97	— 4.01	— 3.92	— 3.94	— 4.10	— 3.62	— 4.08	— 3.78	— 4.16
8—12	—	— 3.28	— 3.29	— 3.58	— 4.18	— 3.91	— 3.31	— 3.80	— 3.89	— 3.76
13—17	—	1.11	0.78	1.38	1.34	1.77	1.21	1.31	1.79	1.08
18—22	—	— 0.77	— 0.40	0.09	0.36	— 0.56	— 0.10	0.07	— 0.29	0.10
23—27	—	1.61	1.65	1.11	1.09	1.02	1.19	0.54	1.77	1.47
28—1	—	1.87	1.41	2.20	1.38	1.68	1.91	1.41	1.27	2.08
Nov. 2—6	—	— 1.59	— 1.10	— 1.07	— 0.33	— 1.57	— 0.41	— 1.33	— 1.75	— 0.89
7—11	—	1.68	1.79	1.83	1.59	1.25	1.50	0.66	0.78	1.52
12—16	—	3.35	2.71	2.75	3.02	3.16	2.88	2.25	2.14	2.17
17—21	—	— 0.05	0.05	— 0.01	1.13	0.84	1.30	1.18	1.17	1.72
22—26	—	— 1.53	— 0.26	— 0.81	— 0.91	— 2.15	— 1.69	— 2.25	— 2.36	— 1.49
27—1	—	1.75	1.22	1.26	1.31	0.80	0.98	0.25	— 0.62	1.19
Dec. 2—6	—	— 3.27	— 4.29	— 5.02	— 4.65	— 2.85	— 2.85	— 3.42	— 3.55	— 2.38
7—11	—	— 5.53	— 4.60	— 5.24	— 5.39	— 5.28	— 5.00	— 5.05	— 4.77	— 4.25
12—16	—	1.78	2.54	2.84	2.38	2.66	2.82	2.78	3.17	3.31
17—21	—	0.89	0.99	0.82	1.24	1.74	1.69	1.91	1.36	1.99
22—26	—	0.82	— 0.38	— 0.28	— 0.38	— 1.32	— 0.69	— 1.49	— 0.72	— 1.14
27—31	—	— 2.51	— 2.88	— 3.62	— 3.67	— 3.99	— 3.47	— 3.25	— 2.91	— 2.54

Abweichungen 1867.

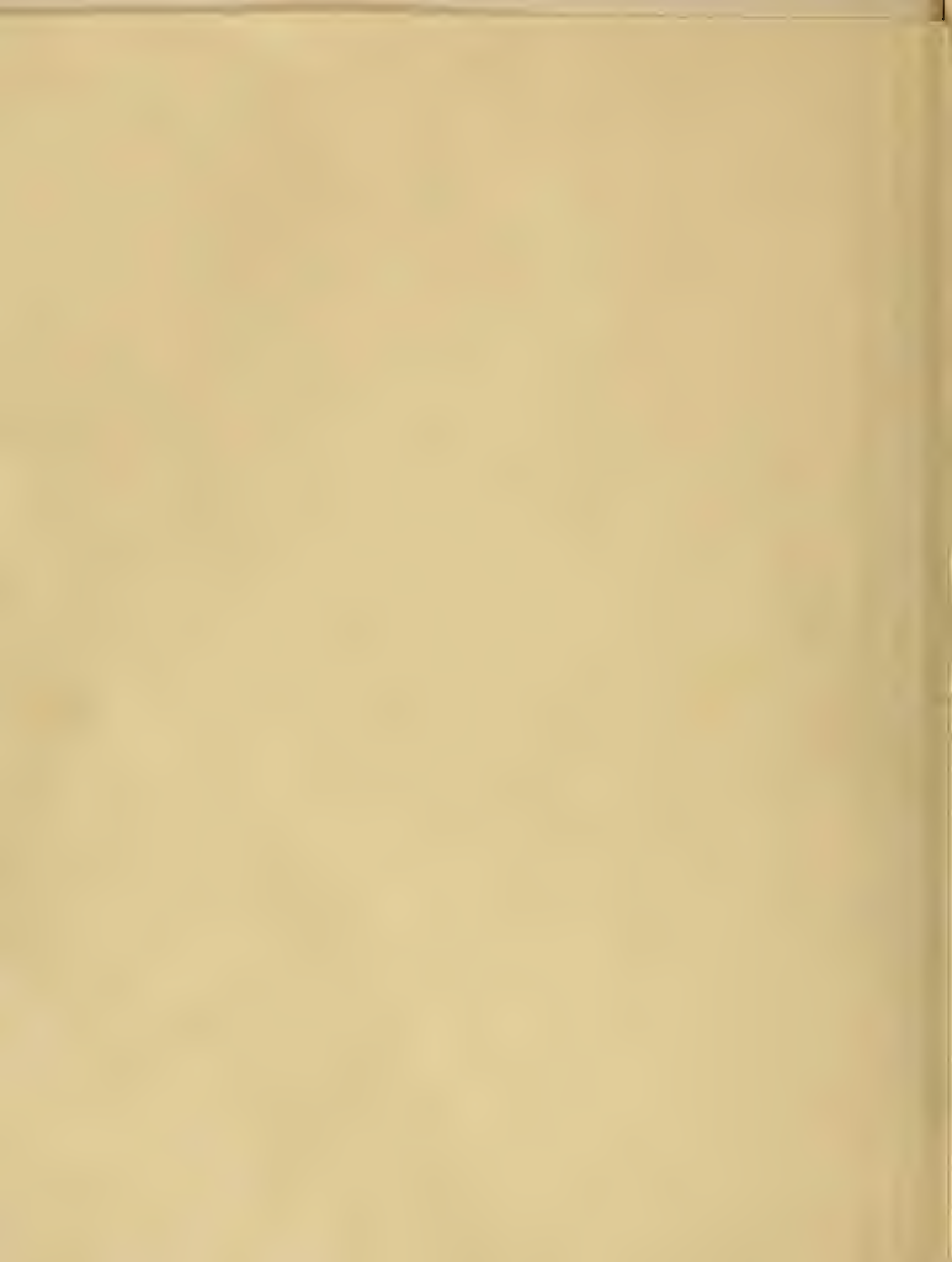
	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.3) 20 Schopfloch.	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(16.2) 20 Friedrichshafen.
Juli 30—4	1.43	0.92	1.62	1.01	1.63	1.97	2.17	2.47	3.18	1.96	1.23	0.84
5—9	— 3.43	— 3.38	— 3.02	— 2.71	— 1.83	— 2.61	— 2.10	— 2.67	— 2.79	— 2.12	— 2.82	— 3.02
10—14	— 1.41	— 1.43	— 1.46	— 1.91	— 1.40	— 1.12	— 1.12	— 1.06	— 0.90	— 1.06	— 1.56	— 1.05
15—19	— 2.33	— 2.17	— 1.28	— 0.79	— 0.31	— 1.99	— 0.52	— 1.57	— 1.27	— 0.27	— 1.53	— 2.01
20—24	— 0.18	— 1.40	0.36	0.58	0.51	0.65	0.85	1.11	0.85	0.81	— 0.24	— 0.54
25—29	— 2.36	— 2.46	— 2.24	— 2.85	— 2.04	— 3.02	— 2.23	— 2.67	— 2.35	— 2.09	— 2.35	— 1.87
Aug. 30—3	— 3.55	— 3.73	— 2.65	— 3.15	— 2.25	— 2.02	— 2.46	— 3.42	— 2.62	— 2.19	— 3.32	— 3.47
4—8	— 1.36	— 1.91	— 2.08	— 1.60	— 1.14	— 2.37	— 1.63	— 2.52	— 1.99	— 1.31	— 2.25	— 1.91
9—13	— 0.07	— 0.18	0.46	0.84	0.72	1.97	1.59	1.65	2.19	1.14	0.53	1.14
14—18	1.38	1.01	1.36	1.26	1.72	2.42	2.07	2.45	2.24	1.85	1.03	0.91
19—23	2.45	2.11	2.40	3.03	3.35	4.26	3.79	4.53	5.17	3.95	2.21	1.88
24—28	0.12	0.58	1.03	0.89	1.95	1.08	0.98	0.37	0.67	1.81	0.06	0.24
Sept. 29—2	1.18	1.15	0.52	0.94	1.50	1.32	1.68	2.08	2.83	2.80	0.75	0.65
3—7	2.61	2.61	2.88	2.63	3.18	2.90	2.74	3.14	2.70	3.16	1.77	2.17
8—12	1.62	1.31	2.00	1.79	2.34	2.89	2.46	3.09	3.44	2.25	1.40	2.02
13—17	1.21	1.45	1.33	1.05	2.00	2.89	1.91	1.17	1.34	2.55	0.69	0.79
18—22	0.03	0.24	0.00	0.53	1.17	0.93	0.97	0.00	0.19	0.99	— 0.23	0.68
23—27	— 2.62	— 2.35	— 2.77	— 3.69	— 3.19	— 3.80	— 3.61	— 4.12	— 3.74	— 3.43	— 4.16	— 2.93
28—2	— 2.17	— 1.98	— 2.53	0.14	— 1.96	— 2.17	— 2.07	— 2.43	— 3.68	— 2.00	— 3.07	1.27
Oct. 3—7	— 4.72	— 4.42	— 4.37	— 4.21	— 3.44	— 4.92	— 4.61	— 6.02	— 5.57	— 4.14	— 4.96	— 4.82
8—12	— 4.15	— 3.99	— 4.18	— 4.45	— 3.65	— 5.05	— 4.24	— 6.37	— 5.68	— 3.63	— 4.52	— 5.57
13—17	0.77	0.68	0.05	0.70	0.97	0.62	1.54	1.45	1.44	0.76	— 0.79	— 1.02
18—22	— 0.75	— 0.36	— 0.56	— 0.10	0.45	0.66	0.55	— 0.27	0.01	1.17	— 0.16	— 1.40
23—27	0.85	0.47	0.27	1.01	2.13	2.89	0.44	2.53	1.00	1.84	0.21	— 0.20
28—1	1.14	0.93	0.68	1.00	0.84	0.76	1.06	1.47	1.43	1.37	0.38	— 1.40
Nov. 2—6	— 2.27	— 1.63	— 2.38	— 2.10	— 1.69	— 2.73	— 2.76	— 2.89	— 2.64	— 1.84	— 1.68	— 2.83
7—11	— 0.02	1.05	— 1.14	— 0.95	— 0.64	— 0.32	— 1.30	— 0.30	0.49	— 0.51	— 1.09	— 1.90
12—16	2.71	2.27	1.36	2.30	2.38	3.12	3.26	5.36	4.32	1.33	0.50	— 1.72
17—21	0.29	1.12	— 0.29	— 0.10	0.40	— 0.08	0.16	— 0.83	— 0.49	0.60	— 0.52	— 1.57
22—26	— 3.06	— 2.29	— 3.92	— 3.43	— 2.72	— 4.17	— 4.57	— 4.84	— 4.56	— 3.22	— 3.85	— 6.22
27—1	— 0.66	0.39	— 2.33	— 0.22	— 0.05	— 0.70	— 0.94	— 0.65	— 0.97	— 0.74	— 2.26	— 3.12
Dec. 2—6	— 2.64	— 2.24	— 2.88	— 1.63	— 1.44	— 4.04	— 2.16	— 4.73	— 3.26	— 0.99	— 2.03	— 3.08
7—11	— 6.04	— 4.84	— 5.72	— 5.11	— 4.04	— 4.60	— 5.35	— 7.00	— 5.04	— 4.70	— 4.78	— 3.87
12—16	1.94	2.83	2.55	2.91	3.58	— 0.62	2.37	0.12	2.01	3.01	2.11	1.92
17—21	1.23	1.78	1.45	1.32	1.83	0.87	1.20	0.30	1.01	1.44	1.17	0.62
22—26	— 1.16	— 0.69	— 1.34	— 0.77	— 0.23	— 1.13	— 0.11	— 1.72	— 1.24	— 1.83	— 1.78	— 3.03
27—31	— 3.47	— 2.37	— 4.58	— 4.68	— 3.52	— 3.76	— 4.37	— 4.88	— 3.53	— 4.44	— 4.67	— 5.89

Abweichungen 1867.

		(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) St. …
Jan.	1—5	— 1.90	0.28	1.55	1.58	2.48	2.47	— 1.27	— 2.99	3.45	2…
	6—10	3.80	— 0.22	— 0.01	— 0.34	— 1.37	1.17	1.49	1.25	3.52	— 1…
	11—15	— 0.29	0.84	1.69	1.65	2.65	4.17	3.99	2.61	3.87	4…
	16—20	— 2.97	— 1.32	— 1.42	— 1.95	2.18	3.30	— 1.82	— 2.30	3.49	1…
	21—25	1.63	1.01	— 1.22	— 1.67	— 2.27	— 2.00	— 0.02	0.86	1.90	— 0…
	26—30	4.22	4.75	4.86	4.32	2.72	4.43	4.21	3.09	3.81	2…
Febr.	31—4	2.07	3.02	2.23	2.02	2.11	2.12	0.24	— 0.67	0.94	0.…
	5—9	3.08	4.24	2.87	2.83	2.33	3.19	1.97	0.17	2.16	2.…
	10—14	4.44	4.15	3.39	3.14	2.49	2.99	4.43	3.05	1.75	1.…
	15—19	5.67	5.00	2.73	3.14	2.75	4.81	5.94	4.20	3.63	1.…
	20—24	4.28	5.23	4.80	4.26	4.38	3.47	3.97	2.61	3.77	3.…
	25—1	— 1.11	0.51	0.29	— 0.11	— 0.19	0.23	0.67	— 1.14	0.31	1.…
März	2—6	— 5.51	— 4.06	— 3.26	— 3.51	— 3.33	— 2.08	— 7.05	— 8.45	— 3.02	— 2…
	7—11	2.52	2.85	2.23	2.74	1.68	2.39	3.57	2.81	1.91	1…
	12—16	2.00	1.70	— 0.06	— 1.16	— 0.15	1.01	2.41	2.35	1.83	1…
	17—21	0.99	0.49	— 1.09	— 1.32	— 1.06	— 0.09	2.46	1.34	1.48	0…
	22—26	3.68	3.01	1.50	1.65	0.25	— 0.41	0.92	0.44	1.40	1…
	27—31	1.41	3.23	2.59	2.30	3.15	2.87	2.21	0.13	1.41	2…
April	1—5	— 1.18	— 0.72	— 1.20	— 1.97	— 0.49	— 0.92	— 1.44	— 3.27	— 0.01	— 0…
	6—10	— 1.33	— 1.11	— 0.83	— 2.35	— 1.01	— 0.50	— 0.84	— 2.12	0.50	— 0…
	11—15	0.10	0.15	— 0.22	— 0.63	— 0.56	0.49	— 1.57	— 2.84	0.24	0…
	16—20	1.27	0.72	1.08	0.65	1.85	2.34	2.76	0.68	3.22	2…
	21—25	0.70	2.30	2.57	1.97	1.92	1.08	1.71	1.66	1.03	1…
	26—30	0.37	3.50	2.50	2.84	4.05	3.35	3.04	2.40	2.62	3…
Mai	1—5	— 1.24	— 2.25	— 2.54	— 3.07	— 1.29	— 2.18	— 1.46	— 2.45	— 1.39	— 2…
	6—10	4.46	3.39	3.05	3.64	3.34	1.48	2.68	4.79	3.65	2…
	11—15	3.50	4.19	3.74	2.66	4.59	3.91	3.54	3.20	3.54	3…
	16—20	— 0.65	— 0.76	— 1.47	— 1.61	0.33	0.16	— 0.17	— 1.81	— 0.10	— 0…
	21—25	— 4.54	— 4.93	— 4.20	— 4.67	— 2.40	— 2.02	— 2.77	— 3.53	— 4.15	— 2…
	26—30	2.03	1.36	1.18	1.32	1.38	1.01	1.73	1.84	0.92	0…
Juni	31—4	3.42	1.72	2.77	3.18	3.45	2.26	4.04	1.58	3.14	2.…
	5—9	— 0.01	— 0.98	— 0.86	— 0.72	0.35	0.14	1.68	1.01	0.23	— 0.…
	10—14	1.86	0.23	0.15	— 0.26	— 0.07	0.14	1.90	0.55	1.46	0.…
	15—19	— 3.60	— 3.24	— 3.45	— 4.07	— 3.09	— 3.60	— 4.12	— 4.76	— 2.62	— 3.…
	20—24	1.30	0.62	0.77	1.25	— 0.02	— 0.87	0.08	0.45	0.13	— 0.…
	25—29	— 0.06	— 0.72	— 0.04	— 0.36	0.29	— 0.43	— 0.52	— 0.35	0.33	— 0.…

Abweichungen 1867.

20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.	43 Greenwich.	25 Oxford.	Nachtrag zu pag. 93 1865 Brüssel.
2.21	2.74	— 0.32	— 2.41	— 0.27	— 0.34	— 2.96	0.24	— 6.63	— 6.04	— 2.51
0.19	— 1.95	4.45	3.30	4.53	4.78	3.28	3.69	3.19	3.24	2.37
5.52	6.56	— 1.34	— 1.58	0.40	0.06	1.27	— 1.81	— 4.61	— 4.46	3.14
1.35	2.42	— 3.85	— 4.64	— 4.05	— 4.09	— 3.26	— 2.96	— 3.77	— 3.93	0.24
— 0.12	1.40	— 0.35	1.02	0.66	1.55	5.33	— 3.27	0.12	0.96	— 2.61
3.27	2.31	3.96	3.00	3.43	3.58	5.55	4.05	3.76	4.18	0.22
1.09	— 0.71	2.94	1.65	2.55	3.48	— 3.75	2.95	1.89	2.21	1.72
1.93	— 0.11	4.88	2.36	5.12	4.79	4.52	2.87	2.41	3.12	— 1.21
2.94	0.25	4.73	5.32	5.47	3.52	— 4.13	3.70	3.20	3.42	— 7.25
3.98	0.67	5.46	7.88	5.43	4.34	— 3.08	5.29	3.92	3.77	— 3.88
2.73	— 0.45	3.50	3.50	3.56	3.08	— 3.45	3.56	3.54	3.24	— 1.75
0.65	0.64	— 0.14	— 1.05	1.23	1.32	— 4.26	— 0.02	— 0.52	— 0.55	0.47
— 3.45	— 0.61	— 4.07	— 4.70	— 4.04	— 3.69	— 2.42	— 2.53	— 1.87	— 1.75	0.33
1.07	2.13	2.56	2.36	3.23	1.24	2.22	— 1.19	— 2.20	— 2.17	— 0.64
0.58	1.58	0.68	1.95	1.73	3.46	3.51	— 3.45	— 4.08	— 4.32	— 2.56
1.82	5.28	— 0.43	0.97	0.26	0.50	2.93	— 2.69	— 4.13	— 3.81	— 4.24
2.11	— 0.21	2.95	3.31	3.44	2.57	3.12	— 2.44	2.06	2.11	— 4.14
2.24	4.18	0.42	— 0.75	1.05	0.27	0.60	— 0.93	— 0.07	— 0.05	— 4.78
— 0.64	— 0.32	— 0.46	— 2.10	— 0.57	— 0.11	— 0.63	— 0.65	2.05	3.56	— 2.06
0.14	0.84	— 0.35	— 1.33	0.53	0.94	1.05	1.29	1.37	2.05	3.53
1.24	0.67	0.74	0.47	1.94	1.40	2.06	— 0.18	0.60	0.82	4.95
1.31	2.54	1.52	1.46	2.74	2.10	3.34	2.32	2.64	2.72	6.68
1.62	2.17	0.28	1.13	0.11	0.78	1.88	1.10	0.90	0.66	5.94
2.10	2.18	0.08	0.20	— 0.25	— 0.66	0.69	1.18	— 0.15	0.17	1.41
— 1.05	— 1.23	— 2.14	— 1.10	— 1.74	— 1.09	— 0.01	— 1.28	1.54	2.57	2.52
2.36	0.86	3.35	6.30	4.09	3.99	5.97	5.04	6.18	5.19	4.23
2.66	—	2.27	3.31	4.00	2.03	2.26	1.37	— 1.04	— 2.21	1.77
0.42	1.86	— 1.66	— 1.93	0.14	— 1.20	0.03	2.02	— 1.29	— 0.67	2.72
— 1.43	1.54	— 5.62	— 6.98	— 5.59	— 4.66	— 4.05	— 3.17	— 5.42	— 4.44	2.29
0.36	— 0.02	1.47	1.40	2.21	1.40	2.03	2.25	1.17	1.49	1.81
3.36	2.11	1.85	2.54	2.87	2.78	2.38	3.36	0.94	1.01	1.22
1.18	3.52	— 0.66	— 1.60	— 0.25	0.60	0.55	— 0.03	— 0.54	— 0.37	1.44
0.76	— 0.94	0.57	— 0.39	1.51	2.13	2.86	0.58	1.55	0.91	— 0.79
— 3.82	— 0.15	— 4.80	— 4.90	— 7.13	— 3.97	— 3.66	— 3.67	— 2.07	— 1.36	— 2.07
0.12	— 0.29	0.53	0.10	— 0.96	— 0.02	0.24	— 0.19	— 1.62	— 1.41	0.25
— 0.60	— 0.54	— 1.38	— 1.63	— 1.18	— 0.39	— 0.28	— 0.29	— 1.13	0.36	— 0.98



Abweichungen 1867.

	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(26.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) 20 St. Paul.
Jan. 1—5	— 1.90	0.28	1.55	1.58	2.48	2.47	— 1.27	— 2.99	3.45	2.67
6—10	3.80	— 0.22	— 0.01	— 0.34	— 1.37	1.17	1.49	1.25	3.52	— 1.00
11—15	— 0.29	0.84	1.69	1.65	2.65	4.17	3.99	2.61	3.87	4.58
16—20	— 2.97	— 1.32	— 1.42	— 1.95	2.18	3.30	— 1.82	— 2.30	3.49	1.62
21—25	1.63	1.01	— 1.22	— 1.67	— 2.27	— 2.00	— 0.02	0.86	1.90	— 0.11
26—30	4.22	4.75	4.86	4.32	2.72	4.43	4.21	3.09	3.81	2.83
Febr. 31—4	2.07	3.02	2.23	2.02	2.11	2.12	0.24	— 0.67	0.94	0.52
5—9	3.08	4.24	2.87	2.83	2.33	3.19	1.97	0.17	2.16	2.51
10—14	4.44	4.15	3.39	3.14	2.49	2.99	4.43	3.05	1.75	1.84
15—19	5.67	5.00	2.73	3.14	2.75	4.81	5.94	4.20	3.63	1.84
20—24	4.28	5.23	4.80	4.26	4.38	3.47	3.97	2.61	3.77	3.73
25—1	— 1.11	0.51	0.29	— 0.11	— 0.19	0.23	0.67	— 1.14	0.31	1.48
März 2—6	— 5.51	— 4.06	— 3.26	— 3.51	— 3.33	— 2.08	— 7.05	— 8.45	— 3.02	— 2.80
7—11	2.52	2.85	2.23	2.74	1.68	2.39	3.57	2.81	1.91	1.76
12—16	2.00	1.70	— 0.06	— 1.16	— 0.15	1.01	2.41	2.35	1.83	1.62
17—21	0.99	0.49	— 1.09	— 1.32	— 1.06	— 0.09	2.46	1.34	1.48	0.47
22—26	3.68	3.01	1.50	1.65	0.25	— 0.41	0.92	0.44	1.40	1.09
27—31	1.41	3.23	2.59	2.30	3.15	2.87	2.21	0.13	1.41	2.76
April 1—5	— 1.18	— 0.72	— 1.20	— 1.97	— 0.49	— 0.92	— 1.44	— 3.27	— 0.01	— 0.05
6—10	— 1.33	— 1.11	— 0.83	— 2.35	— 1.01	— 0.50	— 0.84	— 2.12	0.50	— 0.57
11—15	0.10	0.15	— 0.22	— 0.63	— 0.56	0.49	— 1.57	— 2.84	0.24	0.46
16—20	1.27	0.72	1.08	0.65	1.85	2.34	2.76	0.68	3.22	2.71
21—25	0.70	2.30	2.57	1.97	1.92	1.08	1.71	1.66	1.03	1.98
26—30	0.37	3.50	2.50	2.84	4.05	3.35	3.04	2.40	2.62	3.00
Mai 1—5	— 1.24	— 2.25	— 2.54	— 3.07	— 1.29	— 2.18	— 1.46	— 2.45	— 1.39	— 2.03
6—10	4.46	3.39	3.05	3.64	3.34	1.48	2.68	4.79	3.65	2.93
11—15	3.50	4.19	3.74	2.66	4.59	3.91	3.54	3.20	3.54	3.02
16—20	— 0.65	— 0.76	— 1.47	— 1.61	0.33	0.16	— 0.17	— 1.81	— 0.10	— 0.35
21—25	— 4.54	— 4.93	— 4.20	— 4.67	— 2.40	— 2.02	— 2.77	— 3.53	— 4.15	— 2.93
26—30	2.03	1.36	1.18	1.32	1.38	1.01	1.73	1.84	0.92	0.55
Juni 31—4	3.42	1.72	2.77	3.18	3.45	2.26	4.04	1.58	3.14	2.68
5—9	— 0.01	— 0.98	— 0.86	— 0.72	0.35	0.14	1.68	1.01	0.23	— 0.13
10—14	1.86	0.23	0.15	— 0.26	— 0.07	0.14	1.90	0.55	1.46	0.58
15—19	— 3.60	— 3.24	— 3.45	— 4.07	— 3.09	— 3.60	— 4.12	— 4.76	— 2.62	— 3.26
20—24	1.30	0.62	0.77	1.25	— 0.02	— 0.87	0.08	0.45	0.13	— 0.45
25—29	— 0.06	— 0.72	— 0.04	— 0.36	0.29	— 0.43	— 0.52	— 0.35	0.33	— 0.95

Abweichungen 1867.

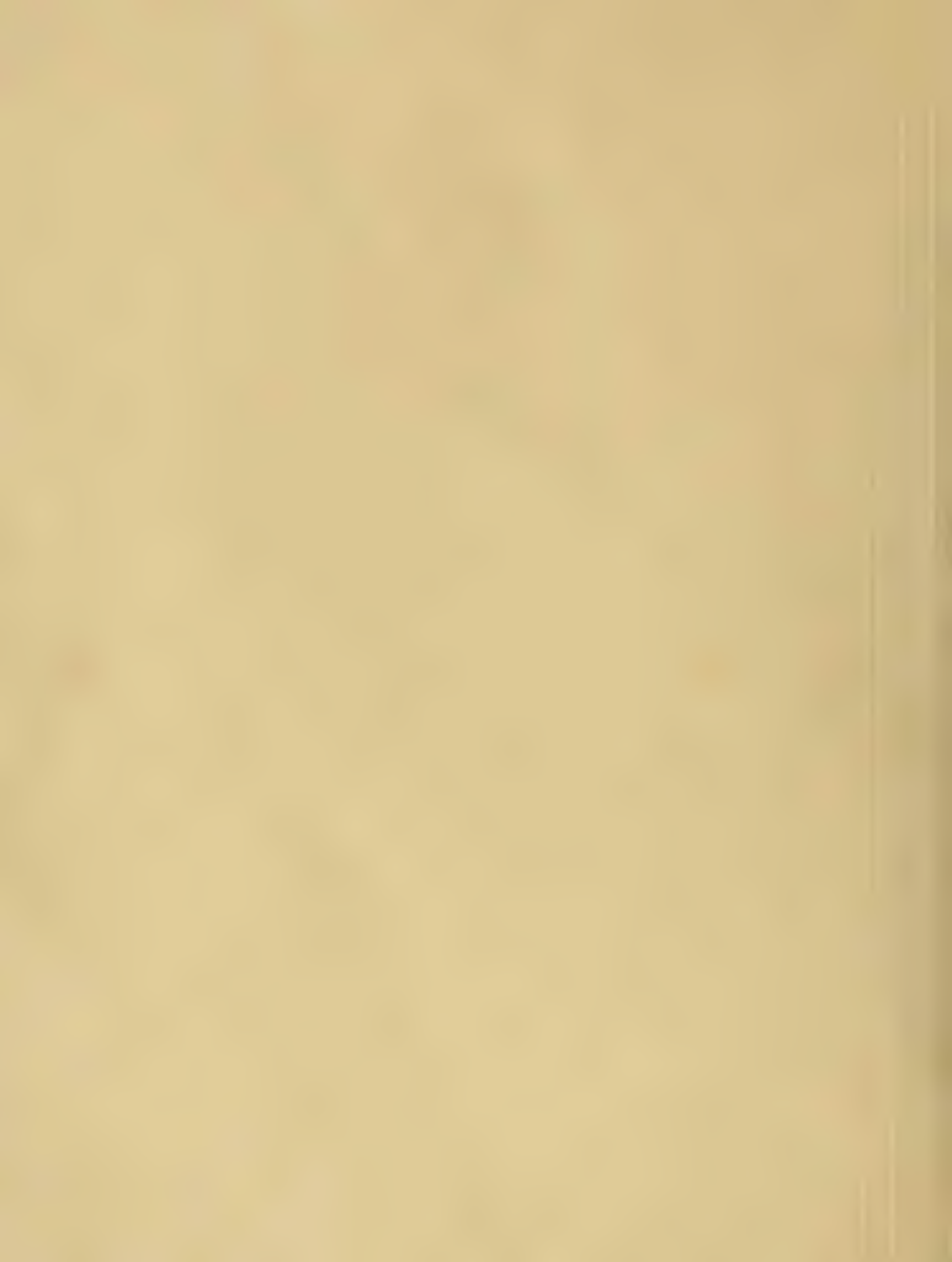
	20 Klagen-furt.	20 Triest.	(12.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern-hard.	20 Brüssel.	43 Green-wich.	25 Oxford.	Nachtrag zu pag. 93 1865 Brüssel.
Jan. 1—5	3.19	2.21	2.74	— 0.32	— 2.41	— 0.27	— 0.34	— 2.96	0.24	— 6.63	— 6.04	— 2.51
6—10	— 0.15	0.19	— 1.95	4.45	3.30	4.53	4.78	3.28	3.69	3.19	3.24	2.37
11—15	5.02	5.52	6.56	— 1.34	— 1.58	0.40	0.06	1.27	— 1.81	— 4.61	— 4.46	3.14
16—20	3.67	1.35	2.42	— 3.85	— 4.64	— 4.05	— 4.09	— 3.26	— 2.96	— 3.77	— 3.93	0.24
21—25	— 0.23	— 0.12	1.40	— 0.35	1.02	0.66	1.55	5.33	— 3.27	0.12	0.96	— 2.61
26—30	3.90	3.27	2.31	3.96	3.00	3.43	3.58	5.55	4.05	3.76	4.18	0.22
Febr. 31—4	0.58	1.09	— 0.71	2.94	1.65	2.55	3.48	— 3.75	2.95	1.89	2.21	1.72
5—9	2.27	1.93	— 0.11	4.88	2.36	5.12	4.79	4.52	2.87	2.41	3.12	— 1.21
10—14	1.41	2.94	0.25	4.73	5.32	5.47	3.52	— 4.13	3.70	3.20	3.42	— 7.25
15—19	3.10	3.98	0.67	5.46	7.88	5.43	4.34	— 3.08	5.29	3.92	3.77	— 3.88
20—24	3.58	2.73	— 0.45	3.50	3.50	3.56	3.08	— 3.45	3.56	3.54	3.24	— 1.75
25—1	0.61	0.65	0.64	— 0.14	— 1.05	1.23	1.32	— 4.26	— 0.02	— 0.52	— 0.55	0.47
März 2—6	— 2.63	— 3.45	— 0.61	— 4.07	— 4.70	— 4.04	— 3.69	— 2.42	— 2.53	— 1.87	— 1.75	0.33
7—11	1.50	1.07	2.13	2.56	2.36	3.23	1.24	2.22	— 1.19	— 2.20	— 2.17	— 0.64
12—16	1.81	0.58	1.58	0.68	1.95	1.73	3.46	3.51	— 3.45	— 4.08	— 4.32	— 2.56
17—21	1.06	1.82	5.28	— 0.43	0.97	0.26	0.50	2.93	— 2.69	— 4.13	— 3.81	— 4.24
22—26	1.58	2.11	— 0.21	2.95	3.31	3.44	2.57	3.12	— 2.44	2.06	2.11	— 4.14
27—31	2.57	2.24	4.18	0.42	— 0.75	1.05	0.27	0.60	— 0.93	— 0.07	— 0.05	— 4.78
April 1—5	2.07	— 0.64	— 0.32	— 0.46	— 2.10	— 0.57	— 0.11	— 0.63	— 0.65	2.05	3.56	— 2.06
6—10	0.02	0.14	0.84	— 0.35	— 1.33	0.53	0.94	1.05	1.29	1.37	2.05	3.53
11—15	0.43	1.24	0.67	0.74	0.47	1.94	1.40	2.06	— 0.18	0.60	0.82	4.95
16—20	2.35	1.31	2.54	1.52	1.46	2.74	2.10	3.34	2.32	2.64	2.72	6.68
21—25	1.08	1.62	2.17	0.28	1.13	0.11	0.78	1.88	1.10	0.90	0.66	5.94
26—30	3.66	2.10	2.18	0.08	0.20	— 0.25	— 0.66	0.69	1.18	— 0.15	0.17	1.41
Mai 1—5	— 2.27	— 1.05	— 1.23	— 2.14	— 1.10	— 1.74	— 1.09	— 0.01	— 1.28	1.54	2.57	2.52
6—10	3.64	2.36	0.86	3.35	6.30	4.09	3.99	5.97	5.04	6.18	5.19	4.23
11—15	3.64	2.66	—	2.27	3.31	4.00	2.03	2.26	1.37	— 1.04	— 2.21	1.77
16—20	— 0.46	0.42	1.86	— 1.66	— 1.93	0.14	— 1.20	0.03	2.02	— 1.29	— 0.67	2.72
21—25	— 3.22	— 1.43	1.54	— 5.62	— 6.98	— 5.59	— 4.66	— 4.05	— 3.17	— 5.42	— 4.44	2.29
26—30	1.16	0.36	— 0.02	1.47	1.40	2.21	1.40	2.03	2.25	1.17	1.49	1.81
Juni 31—4	2.53	3.36	2.11	1.85	2.54	2.87	2.78	2.38	3.36	0.94	1.01	1.22
5—9	— 0.51	1.18	3.52	— 0.66	— 1.60	— 0.25	0.60	0.55	— 0.03	— 0.54	— 0.37	1.44
10—14	0.68	0.76	— 0.94	0.57	— 0.39	1.51	2.13	2.86	0.58	1.55	0.91	— 0.79
15—19	— 3.09	— 3.82	— 0.15	— 4.80	— 4.90	— 7.13	— 3.97	— 3.66	— 3.67	— 2.07	— 1.36	— 2.07
20—24	0.28	0.12	— 0.29	0.53	0.10	— 0.96	— 0.02	0.24	— 0.19	— 1.62	— 1.41	0.25
25—29	— 0.46	— 0.60	— 0.54	— 1.38	— 1.63	— 1.18	— 0.39	— 0.28	— 0.29	— 1.13	0.36	— 0.98

Abweichungen 1867.

		(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems- münster.	(16.2) 20 Linz.	(13.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch- obir.	(14.8) 20 Saifnitz.	(17.6) St. Pa
Juli	30—4	2.19	1.69	1.11	1.85	0.63	0.26	— 1.68	— 2.69	0.63	— 0.1
	5—9	— 2.40	— 2.62	— 2.82	— 2.87	— 1.67	— 2.78	— 2.01	— 2.88	— 1.87	— 2.
	10—14	0.00	— 0.48	0.04	— 0.36	0.37	— 0.15	— 0.04	— 2.95	0.61	— 0.2
	15—19	— 0.72	— 0.47	— 0.54	— 0.79	— 1.01	— 0.12	0.07	— 0.85	0.37	— 0.0
	20—24	1.19	1.28	1.36	1.62	0.29	— 0.54	1.24	— 0.21	0.65	— 0.3
	25—29	— 1.61	— 0.77	— 0.66	— 0.91	— 0.57	— 0.65	— 0.64	— 0.36	0.01	— 0.0
Aug.	30—3	— 2.14	— 3.58	— 3.29	— 3.64	— 3.39	— 2.86	1.90	— 4.24	— 1.85	— 2.9
	4—8	— 1.48	— 1.43	— 1.09	— 1.37	— 2.47	— 2.59	— 2.54	— 4.42	— 2.25	— 2.4
	9—13	2.40	0.73	1.25	1.92	0.91	— 0.59	0.81	— 0.75	1.28	— 0.3
	14—18	2.98	0.81	0.99	1.91	0.87	— 0.96	2.21	1.81	0.77	0.1
	19—23	4.20	3.66	4.16	5.26	3.58	2.03	3.83	2.91	3.51	2.5
	24—28	1.19	1.30	2.84	2.49	2.15	1.72	1.83	0.71	0.80	1.0
Sept.	29—2	2.24	2.12	2.56	2.97	2.45	1.64	1.64	0.73	1.12	1.2
	3—7	3.33	2.84	2.56	2.35	2.23	2.31	3.74	2.18	3.44	2.7
	8—12	3.93	3.03	2.80	3.46	2.86	1.90	3.50	2.07	3.00	3.2
	13—17	2.20	3.34	3.10	3.11	3.64	3.30	3.48	1.94	3.57	3.5
	18—22	1.74	1.79	0.84	0.93	0.99	1.19	2.05	0.72	1.24	1.2
	23—27	— 2.11	— 6.70	— 1.97	— 2.78	— 1.27	— 1.86	— 2.46	— 4.95	— 2.59	— 1.7
	28—2	— 1.64	— 6.04	— 1.84	— 2.40	— 2.77	— 3.53	— 4.24	— 3.22	— 4.50	— 3.1
Oct.	3—7	— 5.20	— 3.87	— 3.53	— 4.13	— 3.44	— 3.42	— 4.22	— 5.25	— 4.00	— 3.5
	8—10	— 5.64	— 4.53	— 3.87	— 4.50	— 4.42	— 3.73	— 5.67	— 7.81	— 3.87	— 3.3
	13—17	0.42	— 0.32	— 1.36	— 1.31	— 1.73	— 1.81	— 0.37	0.30	— 0.86	— 1.9
	18—22	0.05	1.30	1.51	1.29	1.25	1.11	1.52	0.03	1.31	1.0
	23—27	1.82	0.75	1.80	1.76	1.34	1.24	2.06	0.09	1.20	2.0
	28—1	0.97	1.72	2.20	1.41	1.13	— 0.45	0.50	— 0.68	— 0.18	0.9
Nov.	2—6	— 2.24	— 1.64	— 0.83	— 1.90	— 1.30	— 2.19	— 2.31	— 5.40	— 2.00	— 1.
	7—11	— 0.16	— 0.40	— 0.50	— 1.32	— 1.25	— 2.38	0.00	0.63	— 0.28	— 0.7
	12—16	4.03	2.35	0.13	0.38	1.87	3.17	4.19	2.95	3.66	2.3
	17—21	1.07	0.51	0.33	— 0.20	0.76	0.76	1.88	— 1.12	3.00	1.3
	22—26	— 6.02	— 3.46	— 2.17	— 3.16	— 2.62	— 3.58	— 3.06	1.85	— 3.10	— 2.3
	27—1	— 2.56	— 2.48	— 1.62	— 1.73	— 2.63	— 4.05	— 1.03	—	— 2.01	— 3.7
Dec.	2—6	— 2.79	— 1.34	1.22	— 1.45	1.21	1.37	— 1.62	—	1.45	1.
	7—11	— 4.25	— 3.81	— 3.44	— 4.26	— 3.45	— 6.14	— 4.25	—	— 3.68	— 3.2
	12—16	1.85	1.76	1.91	1.17	1.16	— 0.99	— 0.64	—	0.66	— 0.0
	17—21	1.35	2.17	1.89	2.10	3.12	3.21	1.56	—	3.52	1.9
	22—26	— 2.12	— 2.59	— 1.25	— 0.62	— 1.18	— 2.37	—	—	0.96	— 1.4
	27—31	— 4.92	— 3.14	— 1.63	— 2.12	— 0.70	— 0.72	—	—	— 1.84	— 1.1

Abweichungen 1867.

20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.	43 Greenwich.	25 Oxford.	Nachtrag zu pag. 95 1865 Brüssel.
-0.86	-2.78	0.38	1.24	0.56	0.31	0.77	1.08	0.66	0.78	0.23
-1.69	—	-3.47	-4.61	-4.09	-1.97	-2.51	-2.51	-1.10	-0.10	2.81
-0.50	—	-1.62	-3.30	-1.03	-0.80	0.31	-0.83	-0.45	0.83	-0.66
0.43	—	-1.30	-2.13	-0.61	-0.10	1.10	-0.57	-1.80	-0.59	4.44
-0.44	—	-0.36	-1.15	1.08	0.67	1.55	0.87	0.17	-0.29	3.86
0.92	—	-2.66	-2.98	-1.07	-1.24	-1.30	-0.93	3.06	-2.73	1.95
-2.13	—	-3.26	-4.90	-2.64	-2.37	-1.53	-2.70	-3.35	-1.94	-0.50
-1.60	—	-3.15	-3.28	-2.17	-1.34	-1.75	-1.32	-1.36	-0.67	-1.89
-0.20	—	0.46	2.08	2.44	1.84	3.34	0.43	1.87	1.97	1.43
-0.41	—	0.81	1.72	1.44	2.33	2.64	1.60	1.39	1.74	-0.12
2.77	—	2.62	3.09	3.05	3.30	2.99	2.16	1.23	1.53	-0.33
1.54	—	0.62	-0.74	-1.05	0.64	0.01	1.81	0.04	0.87	1.16
2.90	—	1.62	1.47	1.85	2.04	2.64	2.32	2.74	2.45	1.14
3.94	—	2.33	2.90	2.87	3.11	3.42	3.13	1.64	1.83	2.61
4.10	—	2.14	3.19	2.33	2.66	3.56	1.68	1.34	1.35	4.00
3.68	—	1.77	1 24	1.51	1.96	3.10	1.40	-0.57	-0.37	2.54
1.08	—	0.29	0.21	0.41	0.95	0.29	-0.27	-0.14	0.64	4.87
-2.41	3.28	-2.96	-3.95	-1.94	-1.77	-0.34	-1.22	-1.41	-0.88	1.28
-3.41	-2.94	-3.10	-2.44	-1.94	-1.45	1.58	-0.02	0.32	-0.05	1.93
-2.48	0.45	-4.86	-7.73	-4.73	-3.33	-5.13	-3.09	-4.43	-3.34	-0.32
-3.41	-1.19	-5.06	-7.33	-4.97	-3.95	-6.19	-3.07	-3.65	-2.96	2.69
-2.55	-1.24	0.90	-0.04	1.54	0.86	-0.11	1.94	1.22	1.64	1.00
0.85	1.10	1.98	-0.94	1.43	0.33	0.44	1.62	0.82	1.38	1.26
1.05	0.42	1.84	0.85	1.26	0.18	1.84	1.87	1.48	1.34	1.27
-0.10	-1.00	-0.47	0.25	0.10	-1.45	2.60	1.51	1.64	2.78	0.13
-1.66	-2.21	-1.96	-3.25	-2.47	-1.52	-1.15	-0.64	-1.66	-2.05	-1.13
-1.13	-5.36	-2.07	-0.25	-1.59	-1.58	2.68	0.00	-1.07	-1.04	-0.42
2.65	-1.19	1.39	5.41	1.45	1.20	1.35	2.32	1.08	1.45	0.17
1.20	0.04	-0.27	0.41	-0.78	0.26	-1.06	-1.00	-1.06	-0.81	2.23
-3.62	-5.73	-4.32	-5.22	-5.16	-3.23	-3.26	-1.46	-0.60	-0.65	4.58
-1.44	-3.08	-2.69	-2.91	-2.85	-1.43	0.14	-1.34	-1.08	-0.87	1.25
0.01	-0.98	-3.28	-4.67	-3.11	-2.59	-4.54	-4.84	-3.87	-3.37	0.84
-3.53	-0.65	-4.71	-5.13	-3.53	-3.06	-5.28	-5.29	-3.42	-1.48	-0.06
-0.59	-2.18	4.15	1.31	3.96	1.87	0.70	2.26	2.95	3.57	-1.77
0.65	-0.36	1.52	1.27	0.57	1.45	-2.18	0.28	-0.99	-0.58	0.99
-1.66	-2.48	-1.74	-1.36	-2.76	-0.81	2.26	-0.71	0.35	-0.11	-1.13
-0.74	-1.83	-3.38	-3.10	-3.81	-2.78	-1.82	-3.56	-2.03	-2.87	1.56



Abweichungen 1867.

	(14.2) 20 Issny.	(19.6) 20 Salzburg.	20 Krems-münster.	(16.2) 20 Linz.	(18.4) 20 Gratz.	(19.2) 20 Cilli.	(16.6) 20 Obir.	(15.1) 20 Hoch-obir.	(11.8) 20 Saifnitz.	(17.6) 20 St. Paul.
Juli 30—4	2.19	1.69	1.11	1.85	0.63	0.26	— 1.68	— 2.69	0.63	— 0.19
5—9	— 2.40	— 2.62	— 2.82	— 2.87	— 1.67	— 2.78	— 2.01	— 2.88	— 1.87	— 2.74
10—14	0.00	— 0.48	0.04	— 0.36	0.37	— 0.15	— 0.04	— 2.95	0.61	— 0.25
15—19	— 0.72	— 0.47	— 0.54	— 0.79	— 1.01	— 0.12	0.07	— 0.85	0.37	— 0.65
20—24	1.19	1.28	1.36	1.62	0.29	— 0.54	1.24	— 0.21	0.65	— 0.32
25—29	— 1.61	— 0.77	— 0.66	— 0.91	— 0.57	— 0.65	— 0.64	— 0.36	0.01	— 0.66
Aug. 30—3	— 2.14	— 3.58	— 3.29	— 3.64	— 3.39	— 2.86	1.90	— 4.24	— 1.85	— 2,90
4—8	— 1.48	— 1.43	— 1.09	— 1.37	— 2.47	— 2.59	— 2.54	— 4.42	— 2.25	— 2.40
9—13	2.40	0.73	1.25	1.92	0.91	— 0.59	0.81	— 0.75	1.28	— 0.32
14—18	2.98	0.81	0.99	1.91	0.87	— 0.96	2.21	1.81	0.77	0.19
19—23	4.20	3.66	4.16	5.26	3.58	2.03	3.83	2.91	3.51	2.54
24—28	1.19	1.30	2.84	2.49	2.15	1.72	1.83	0.71	0.80	1.08
Sept. 29—2	2.24	2.12	2.56	2.97	2.45	1.64	1.64	0.73	1.12	1.26
3—7	3.33	2.84	2.56	2.35	2.23	2.31	3.74	2.18	3.44	2.73
8—12	3.93	3.03	2.80	3.46	2.86	1.90	3.50	2.07	3.00	3.27
13—17	2.20	3.34	3.10	3.11	3.64	3.30	3.48	1.94	3.57	3.55
18—22	1.74	1.79	0.84	0.93	0.99	1.19	2.05	0.72	1.24	1.26
23—27	— 2.11	— 6.70	— 1.97	— 2.78	— 1.27	— 1.86	— 2.46	— 4.95	— 2.59	— 1.72
28—2	— 1.64	— 6.04	— 1.84	— 2.40	— 2.77	— 3.53	— 4.24	— 3.22	— 4.50	— 3.11
Oct. 3—7	— 5.20	— 3.87	— 3.53	— 4.13	— 3.44	— 3.42	— 4.22	— 5.25	— 4.00	— 3.55
8—10	— 5.64	— 4.53	— 3.87	— 4.50	— 4.42	— 3.73	— 5.67	— 7.81	— 3.87	— 3.37
13—17	0.42	— 0.32	— 1.36	— 1.31	— 1.73	— 1.81	— 0.37	0.30	— 0.86	— 1.98
18—22	0.05	1.30	1.51	1.29	1.25	1.11	1.52	0.03	1.31	1.61
23—27	1.82	0.75	1.80	1.76	1.34	1.24	2.06	0.09	1.20	2.00
28—1	0.97	1.72	2.20	1.41	1.13	— 0.45	0.50	— 0.68	— 0.18	0.99
Nov. 2—6	— 2.24	— 1.64	— 0.83	— 1.90	— 1.30	— 2.19	— 2.31	— 5.40	— 2.00	— 1.84
7—11	— 0.16	— 0.40	— 0.50	— 1.32	— 1.25	— 2.38	0.00	0.63	— 0.28	— 0.74
12—16	4.03	2.35	0.13	0.38	1.87	3.17	4.19	2.95	3.66	2.35
17—21	1.07	0.51	0.33	— 0.20	0.76	0.76	1.88	— 1.12	3.00	1.37
22—26	— 6.02	— 3.46	— 2.17	— 3.16	— 2.62	— 3.58	— 3.06	1.85	— 3.10	— 2.39
27—1	— 2.56	— 2.48	— 1.62	— 1.73	— 2.63	— 4.05	— 1.03	—	— 2.01	— 3.71
Dec. 2—6	— 2.79	— 1.34	1.22	— 1.45	1.21	1.37	— 1.62	—	1.45	1.82
7—11	— 4.25	— 3.81	— 3.44	— 4.26	— 3.45	— 6.14	— 4.25	—	— 3.68	— 3.24
12—16	1.85	1.76	1.91	1.17	1.16	— 0.99	— 0.64	—	0.66	— 0.68
17—21	1.35	2.17	1.89	2.10	3.12	3.21	1.56	—	3.52	1.94
22—26	— 2.12	— 2.59	— 1.25	— 0.62	— 1.18	— 2.37	—	—	0.96	— 1.42
27—31	— 4.92	— 3.14	— 1.63	— 2.12	— 0.70	— 0.72	—	—	— 1.84	— 1.10

Abweichungen 1867.

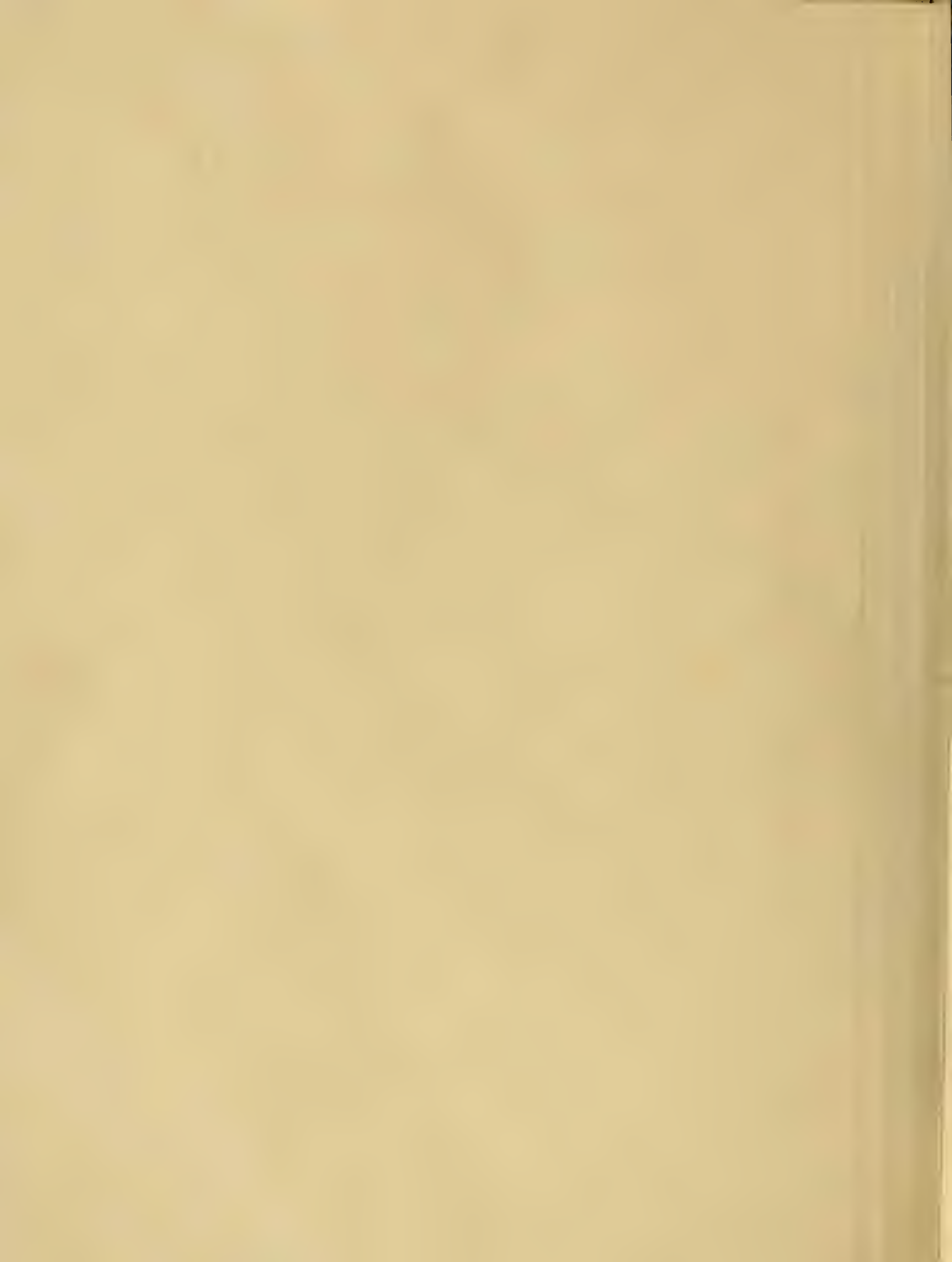
	20 Klagen-furt.	20 Triest.	(11.7) 20 Valona.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bern-hard.	20 Brüssel.	43 Green-wich.	25 Oxford.	Nachtrag zu pag. 97 1865 Brüssel.
Juli 30—4	0.58	— 0.86	— 2.78	0.38	1.24	0.56	0.31	0.77	1.08	0.66	0.78	0.23
5—9	— 2.50	— 1.69	—	— 3.47	— 4.61	— 4.09	— 1.97	— 2.51	— 2.51	— 1.10	— 0.10	2.81
10—14	0.49	— 0.50	—	— 1.62	— 3.30	— 1.03	— 0.80	0.31	— 0.83	— 0.45	0.83	— 0.66
15—19	— 1.37	0.43	—	— 1.30	— 2.13	— 0.61	— 0.10	1.10	— 0.57	— 1.80	— 0.59	4.44
20—24	0.49	— 0.44	—	— 0.36	— 1.15	1.08	0.67	1.55	0.87	0.17	— 0.29	3.86
25—29	— 0.09	0.92	—	— 2.66	— 2.98	— 1.07	— 1.24	— 1.30	— 0.93	3.06	— 2.73	1.95
Aug. 30—3	— 2.26	— 2.13	—	— 3.26	— 4.90	— 2.64	— 2.37	— 1.53	— 2.70	— 3.35	— 1.94	— 0.50
4—8	— 2.15	— 1.60	—	— 3.15	— 3.28	— 2.17	— 1.34	— 1.75	— 1.32	— 1.36	— 0.67	— 1.89
9—13	0.76	— 0.20	—	0.46	2.08	2.44	1.84	3.34	0.43	1.87	1.97	1.43
14—18	1.39	— 0.41	—	0.81	1.72	1.44	2.33	2.64	1.60	1.39	1.74	— 0.12
19—23	3.19	2.77	—	2.62	3.09	3.05	3.30	2.99	2.16	1.23	1.53	— 0.33
24—28	0.91	1.54	—	0.62	— 0.74	— 1.05	0.64	0.01	1.81	0.04	0.87	1.16
Sept. 29—2	2.00	2.90	—	1.62	1.47	1.85	2.04	2.64	2.32	2.74	2.45	1.14
3—7	3.38	3.94	—	2.33	2.90	2.87	3.11	3.42	3.13	1.64	1.83	2.61
8—12	3.25	4.10	—	2.14	3.19	2.33	2.66	3.56	1.68	1.34	1.35	4.00
13—17	3.34	3.68	—	1.77	1 24	1.51	1.96	3.10	1.40	— 0.57	— 0.37	2.54
18—22	1.18	1.08	—	0.29	0.21	0.41	0.95	0.29	— 0.27	— 0.14	0.64	4.87
23—27	— 2.15	— 2.41	3.28	— 2.96	— 3.95	— 1.94	— 1.77	— 0.34	— 1.22	— 1.41	— 0.88	1.28
28—2	— 2.46	— 3.41	— 2.94	— 3.10	— 2.44	— 1.94	— 1.45	1.58	— 0.02	0.32	— 0.05	1.93
Oct. 3—7	— 4.11	— 2.48	0.45	— 4.86	— 7.73	— 4.73	— 3.33	— 5.13	— 3.09	— 4.43	— 3.34	— 0.32
8—10	— 3.35	— 3.41	— 1.19	— 5 06	— 7.33	— 4.97	— 3.95	— 6.19	— 3.07	— 3.65	— 2.96	2.69
13—17	— 1.41	— 2.55	— 1.24	0.90	— 0.04	1.54	0.86	— 0.11	1.94	1.22	1.64	1.00
18—22	1.49	0.85	1.10	1.98	— 0.94	1.43	0.33	0.44	1.62	0.82	1.38	1.26
23—27	1.72	1.05	0.42	1.84	0.85	1.26	0.18	1.84	1.87	1.48	1.34	1.27
28—1	0.87	— 0.10	— 1.00	— 0.47	0.25	0.10	— 1.45	2.60	1.51	1.64	2.78	0.13
Nov. 2—6	— 1.98	— 1.66	— 2.21	— 1.96	— 3.25	— 2.47	— 1.52	— 1.15	— 0.64	— 1.66	— 2.05	— 1.13
7—11	— 0.85	— 1.13	— 5.36	— 2.07	— 0.25	— 1.59	— 1.58	2.68	0.00	— 1.07	— 1.04	— 0.42
12—16	2.27	2.65	— 1.19	1.39	5.41	1.45	1.20	1.35	2.32	1.08	1.45	0.17
17—21	1.69	1.20	0.04	— 0.27	0.41	— 0.78	0.26	— 1.06	— 1.00	— 1.06	— 0.81	2.23
22—26	— 3.08	— 3.62	— 5.73	— 4.32	— 5.22	— 5.16	— 3.23	— 3.26	— 1.46	— 0.60	— 0.65	4.58
27—1	— 3.37	— 1.44	— 3.08	— 2.69	— 2.91	— 2.85	— 1.43	0.14	— 1.34	— 1.08	— 0.87	1.25
Dec. 2—6	1.76	0.01	— 0.98	— 3.28	— 4.67	— 3.11	— 2.59	— 4.54	— 4.84	— 3.87	— 3.37	0.84
7—11	— 3.84	— 3.53	— 0.65	— 4.71	— 5.13	— 3.53	— 3.06	— 5.28	— 5.29	— 3.42	— 1.48	— 0.06
12—16	0.92	— 0.59	— 2.18	4.15	1.31	3.96	1.87	0.70	2.26	2.95	3.57	— 1.77
17—21	1.97	0.65	— 0.36	1.52	1.27	0.57	1.45	— 2.18	0.28	— 0.99	— 0.58	0.99
22—26	— 2.56	— 1.66	— 2.48	— 1.74	— 1.36	— 2.76	— 0.81	2.26	— 0.71	0.35	— 0.11	— 1.13
27—31	— 1.32	— 0.74	— 1.83	— 3.38	— 3.10	— 3.81	— 2.78	— 1.82	— 3.56	— 2.03	— 2.87	1.56

Abweichungen 1868.

	20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königs-berg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(19.7) Coni
Jan. 1—5	— 7.51	— 7.23	— 5.13	— 7.02	— 4.46	— 4.94	— 3.71	— 3.97	— 3.65	— 4.
6—10	— 2.89	— 3.02	— 2.95	— 3.45	— 1.04	— 1.01	— 1.73	— 1.83	— 1.85	— 1.
11—15	1.84	1.34	1.04	0.71	0.44	— 0.64	0.19	0.56	0.05	0.
16—20	4.81	5.55	6.20	5.19	5.28	4.45	4.74	5.06	4.79	5.
21—25	— 5.21	— 4.47	— 3.13	— 4.25	— 2.29	— 3.02	— 2.10	— 2.01	— 2.32	— 1.
26—30	— 2.91	— 3.33	— 4.32	— 2.54	— 1.62	— 1.32	— 0.39	0.24	0.24	— 0.
Febr. 31—4	3.99	4.87	5.51	4.35	3.61	2.35	3.18	3.34	3.13	4.
5—9	2.99	3.08	3.21	2.63	1.73	1.90	1.55	2.02	1.87	2.2
10—14	— 0.39	— 0.83	— 0.40	— 0.05	— 0.24	— 0.27	1.02	1.49	1.74	1.1
15—19	1.34	1.16	0.91	1.37	0.91	0.47	1.48	1.88	1.89	1.
20—24	— 0.42	— 0.18	— 0.77	0.54	1.48	0.55	2.85	3.29	3.53	2.
25—1	3.10	3.59	4.81	3.62	4.66	3.05	4.78	5.07	4.93	5.
März 2—6	— 0.39	— 0.45	— 0.34	— 0.33	— 0.51	— 1.07	— 0.15	— 0.08	0.92	0.1
7—11	1.84	1.79	2.13	1.76	1.20	1.30	1.62	1.52	1.30	1.
12—16	2.77	2.56	2.76	2.56	2.51	2.10	2.87	2.70	3.03	2.
17—21	2.09	1.63	1.20	1.93	1.68	1.35	2.49	2.54	2.57	2.1
22—26	3.22	3.16	2.64	3.24	2.91	2.98	1.89	2.46	1.99	2.5
27—31	0.54	0.51	0.92	— 0.11	— 0.34	1.79	— 0.28	— 0.58	— 0.41	— 0.0
April 1—5	— 0.12	0.10	— 0.20	— 0.34	— 0.18	0.46	0.86	0.59	0.14	— 0.3
6—10	— 0.95	— 0.51	0.46	— 1.12	— 0.79	— 1.32	— 1.24	— 0.48	— 1.01	0.0
11—15	2.54	3.08	2.75	2.10	— 0.79	— 0.31	— 1.68	— 1.55	— 2.14	— 0.2
16—20	3.52	3.49	2.65	2.63	0.96	0.45	1.76	0.53	— 0.60	1.8
21—25	3.49	4.16	4.39	4.21	3.78	3.59	3.01	3.77	3.24	3.
26—30	— 0.27	— 0.84	— 1.43	— 0.72	0.04	0.18	— 0.09	0.66	— 0.49	0.2
Mai 1—5	— 0.30	— 0.46	— 0.58	— 0.68	0.81	1.79	1.15	1.76	1.73	2.0
6—10	— 0.26	— 1.65	— 1.18	— 1.00	— 0.74	0.64	0.42	0.45	0.17	0.1
11—15	3.64	2.96	2.59	3.81	3.47	4.26	4.17	4.51	3.88	4.9
16—20	2.47	2.91	2.94	3.13	3.08	4.06	3.89	3.95	3.41	4.0
21—25	1.37	1.57	1.23	1.76	2.84	3.74	2.38	3.13	3.81	3.9
26—30	1.01	1.09	1.81	1.51	2.48	2.65	2.58	2.99	3.42	2.6
Juni 31—4	2.48	2.24	2.86	1.98	—	1.08	—	1.73	1.44	2.4
5—9	— 0.03	— 1.51	— 1.65	— 1.32	—	0.80	— 1.54	— 1.69	— 1.27	— 1.3
10—14	— 0.55	— 1.44	— 0.50	— 1.63	— 1.03	— 0.16	— 1.25	— 1.24	— 1.03	— 0.6
15—19	0.45	— 0.82	0.20	— 0.48	0.97	1.70	—	1.32	1.62	1.0
20—24	3.16	2.08	3.39	3.42	3.82	6.00	4.13	5.11	4.51	5.2
25—29	1.15	0.19	0.79	— 0.44	0.19	1.85	—	— 0.17	0.26	0.4

Abweichungen 1868.

20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eich-berg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frank-furt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
— 4.80	— 4.46	— 4.77	— 3.49	— 5.50	— 4.64	— 2.57	— 5.38	— 4.59	— 4.47	— 5.01
— 1.04	— 0.38	— 0.22	— 0.21	— 0.70	— 0.72	1.69	— 0.88	— 0.70	— 0.88	— 0.94
0.10	— 0.28	— 0.57	— 2.66	— 1.36	— 0.93	1.96	— 0.59	0.88	1.11	0.96
5.64	5.61	5.93	4.60	5.41	6.54	5.40	5.53	5.99	5.81	5.48
— 1.14	— 0.81	— 0.82	— 0.61	— 0.65	— 0.73	— 2.92	— 1.43	— 2.12	— 2.25	— 1.82
0.27	0.28	— 0.29	— 0.86	0.22	— 0.05	— 0.83	0.10	0.40	1.01	0.37
3.69	3.64	3.30	3.49	3.58	3.52	3.19	3.48	3.19	3.43	3.02
2.23	2.04	2.26	1.81	1.72	1.95	1.09	1.81	2.89	1.98	2.01
1.74	1.94	1.58	1.67	1.26	2.58	1.10	1.95	1.80	2.10	2.19
1.73	1.91	1.98	1.88	1.09	1.39	0.13	2.39	2.36	2.58	2.36
3.39	3.07	2.62	2.07	1.05	2.58	2.85	2.52	3.49	3.70	3.27
5.53	5.22	5.24	4.30	4.03	4.93	5.50	4.92	5.09	4.88	4.80
0.78	0.82	0.61	0.48	0.15	1.14	1.11	0.81	0.55	0.91	1.76
2.22	1.55	1.88	1.18	0.58	1.07	0.22	1.29	1.55	1.62	1.37
2.91	2.76	3.06	2.37	2.49	2.17	2.44	2.07	2.67	3.02	2.32
1.86	1.10	1.59	1.03	1.36	2.33	2.01	1.53	1.85	2.28	2.12
2.04	1.24	0.93	— 0.05	0.49	0.85	0.16	0.95	1.43	1.29	0.84
— 0.38	— 0.98	— 1.53	— 2.05	— 2.12	— 1.71	— 2.37	— 2.00	— 0.91	— 0.48	— 1.16
— 0.89	— 1.35	— 1.07	— 1.81	— 1.48	— 1.15	— 1.00	— 0.23	— 0.76	0.10	0.43
— 0.25	— 0.39	0.26	0.00	0.04	0.09	— 0.26	— 0.42	— 0.56	— 1.31	— 0.32
— 1.43	— 1.88	— 2.39	— 2.57	— 2.61	— 3.14	— 3.41	— 3.07	— 2.18	— 2.25	— 2.57
0.97	0.32	0.32	0.37	— 0.24	0.49	— 0.38	— 0.35	— 0.43	— 0.31	— 0.88
3.33	3.43	4.32	3.82	4.64	3.96	3.46	3.74	2.96	2.80	3.03
— 0.84	— 1.19	— 0.16	— 0.86	—	— 0.47	— 1.56	— 0.74	— 0.27	— 0.26	0.03
2.11	2.37	2.80	3.76	—	2.86	3.12	3.69	2.78	3.05	3.28
0.14	0.18	0.31	1.44	0.24	0.67	0.09	1.28	1.00	0.81	1.47
2.81	2.25	2.32	0.80	0.89	1.57	2.02	3.05	3.86	4.62	4.24
2.87	2.55	2.78	2.08	1.93	2.39	2.48	3.52	3.78	4.39	4.38
3.43	4.23	5.04	3.63	3.33	4.53	5.51	4.71	4.16	4.70	4.45
3.46	3.88	4.65	4.26	4.37	4.73	4.91	5.40	4.41	4.79	5.44
2.61	2.48	3.00	4.50	3.60	3.39	3.21	2.96	1.65	1.52	2.43
— 1.53	— 1.82	— 1.53	— 1.81	— 2.53	— 1.47	— 1.91	— 0.65	— 1.22	— 0.53	— 0.49
— 1.45	— 1.87	— 1.16	— 1.27	— 2.33	— 1.56	— 1.08	— 1.54	— 1.11	— 0.83	— 0.93
1.39	1.70	2.54	2.37	1.94	2.72	3.55	3.49	2.47	2.85	3.23
3.53	2.70	3.73	2.92	2.58	3.94	5.16	4.72	4.29	4.47	3.90
0.37	0.27	0.48	1.39	0.72	1.08	0.37	1.41	0.63	0.63	1.37



Abweichungen 1868.

		Memel. 20	Tilsit. 20	Claussen. 20	Königsberg. 20	Danzig. (18) 20	Hela. (16) 20	Cöslin. (19.7) 20	Regenwalde. (10.5) 20	Stettin. 20	Conitz. (18.7) 20
Jan.	1—5	— 7.51	— 7.23	— 5.13	— 7.02	— 4.46	— 4.94	— 3.71	— 3.97	— 3.65	— 4.62
	6—10	— 2.89	— 3.02	— 2.95	— 3.45	— 1.04	— 1.01	— 1.73	— 1.83	— 1.85	— 1.55
	11—15	1.84	1.34	1.04	0.71	0.44	— 0.64	0.19	0.56	0.05	0.33
	16—20	4.81	5.55	6.20	5.19	5.28	4.45	4.74	5.06	4.79	5.44
	21—25	— 5.21	— 4.47	— 3.13	— 4.25	— 2.29	— 3.02	— 2.10	— 2.01	— 2.32	— 1.90
	26—30	— 2.91	— 3.33	— 4.32	— 2.54	— 1.62	— 1.32	— 0.39	0.24	0.24	— 0.51
Febr.	31—4	3.99	4.87	5.51	4.35	3.61	2.35	3.18	3.34	3.13	4.05
	5—9	2.99	3.08	3.21	2.63	1.73	1.90	1.55	2.02	1.87	2.24
	10—14	— 0.39	— 0.83	— 0.40	— 0.05	— 0.24	— 0.27	1.02	1.49	1.74	1.15
	15—19	1.34	1.16	0.91	1.37	0.91	0.47	1.48	1.88	1.89	1.70
	20—24	— 0.42	— 0.18	— 0.77	0.54	1.48	0.55	2.85	3.29	3.53	2.64
	25—1	3.10	3.59	4.81	3.62	4.66	3.05	4.78	5.07	4.93	5.07
März	2—6	— 0.39	— 0.45	— 0.34	— 0.33	— 0.51	— 1.07	— 0.15	— 0.08	0.92	0.11
	7—11	1.84	1.79	2.13	1.76	1.20	1.30	1.62	1.52	1.30	1.79
	12—16	2.77	2.56	2.76	2.56	2.51	2.10	2.87	2.70	3.03	2.80
	17—21	2.09	1.63	1.20	1.93	1.68	1.35	2.49	2.54	2.57	2.13
	22—26	3.22	3.16	2.64	3.24	2.91	2.98	1.89	2.46	1.99	2.56
	27—31	0.54	0.51	0.92	— 0.11	— 0.34	1.79	— 0.28	— 0.58	— 0.41	— 0.07
April	1—5	— 0.12	0.10	— 0.20	— 0.34	— 0.18	0.46	0.86	0.59	0.14	— 0.33
	6—10	— 0.95	— 0.51	0.46	— 1.12	— 0.79	— 1.32	— 1.24	— 0.48	— 1.01	0.06
	11—15	2.54	3.08	2.75	2.10	— 0.79	— 0.31	— 1.68	— 1.55	— 2.14	— 0.21
	16—20	3.52	3.49	2.65	2.63	0.96	0.45	1.76	0.53	— 0.60	1.87
	21—25	3.49	4.16	4.39	4.21	3.78	3.59	3.01	3.77	3.24	3.98
	26—30	— 0.27	— 0.84	— 1.43	— 0.72	0.04	0.18	— 0.09	0.66	— 0.49	0.21
Mai	1—5	— 0.30	— 0.46	— 0.58	— 0.68	0.81	1.79	1.15	1.76	1.73	2.01
	6—10	— 0.26	— 1.65	— 1.18	— 1.00	— 0.74	0.64	0.42	0.45	0.17	0.11
	11—15	3.64	2.96	2.59	3.81	3.47	4.26	4.17	4.51	3.88	4.96
	16—20	2.47	2.91	2.94	3.13	3.08	4.06	3.89	3.95	3.41	4.68
	21—25	1.37	1.57	1.23	1.76	2.84	3.74	2.38	3.13	3.81	3.93
	26—30	1.01	1.09	1.81	1.51	2.48	2.65	2.58	2.99	3.42	2.64
Juni	31—4	2.48	2.24	2.86	1.98	—	1.08	—	1.73	1.44	2.48
	5—9	— 0.03	— 1.51	— 1.65	— 1.32	—	0.80	— 1.54	— 1.69	— 1.27	— 1.30
	10—14	— 0.55	— 1.44	— 0.50	— 1.63	— 1.03	— 0.16	— 1.25	— 1.24	— 1.03	— 0.67
	15—19	0.45	— 0.82	0.20	— 0.48	0.97	1.70	—	1.32	1.62	1.62
	20—24	3.16	2.08	3.39	3.42	3.82	6.00	4.13	5.11	4.51	5.24
	25—29	1.15	0.19	0.79	— 0.44	0.19	1.85	—	— 0.17	0.26	0.41

Abweichungen 1868.

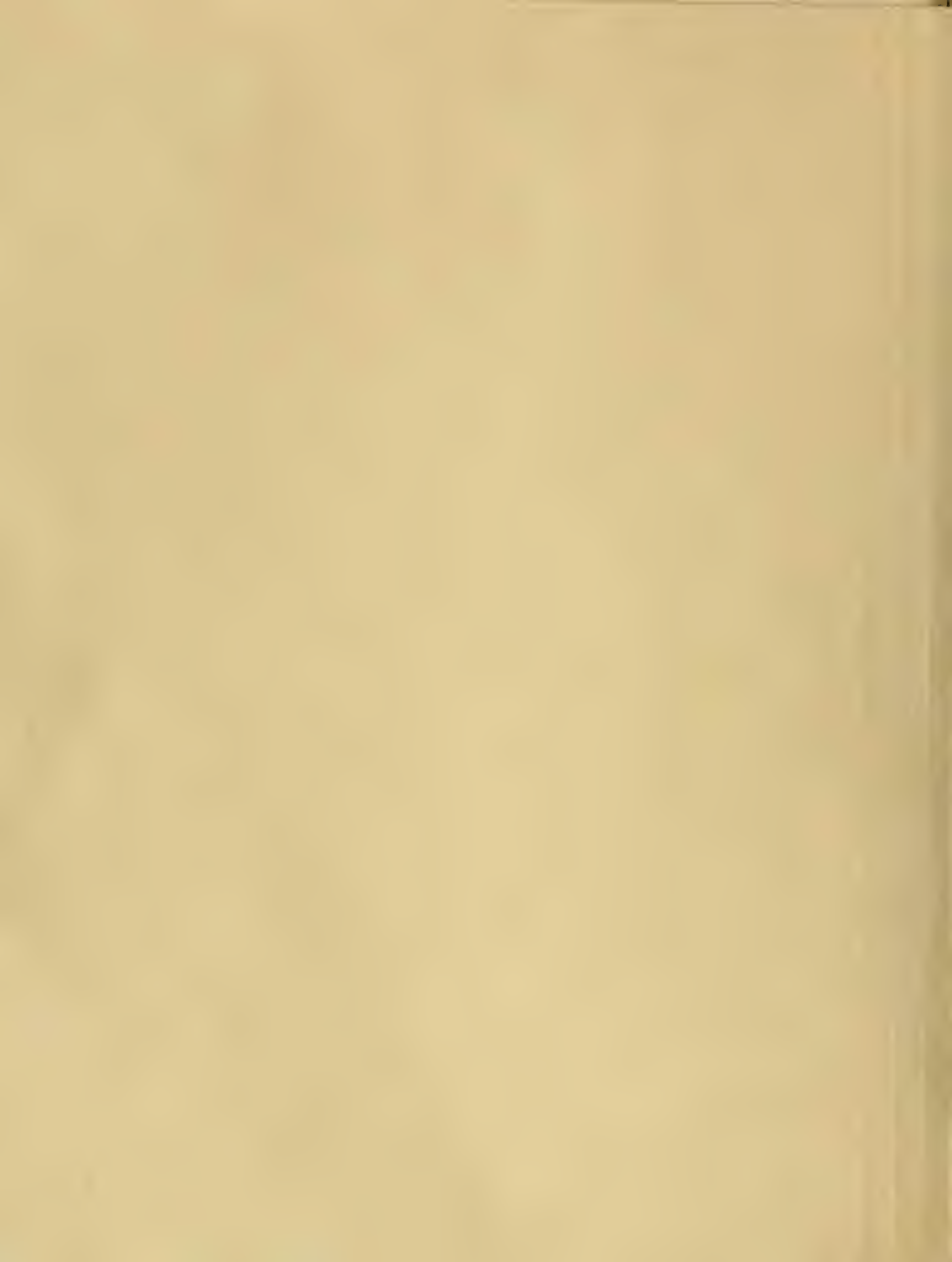
		Bromberg. (19) 20	Posen. 20	Zechen. 20	Breslau. 20	Ratibor. 20	Landeck. (6.4) 20	Eichberg. (10) 20	Wang. (6.5) 20	Görlitz. 20	Frankfurt a. O. 20	Berlin. 20	Torgau. 20
Jan.	1—5	— 4.54	— 4.80	— 4.46	— 4.77	— 3.49	— 5.50	— 4.64	— 2.57	— 5.38	— 4.59	— 4.47	— 5.01
	6—10	— 1.94	— 1.04	— 0.38	— 0.22	— 0.21	— 0.70	— 0.72	1.69	— 0.88	— 0.70	— 0.88	— 0.91
	11—15	0.24	0.10	— 0.28	— 0.57	— 2.66	— 1.36	— 0.93	1.96	— 0.59	0.88	1.11	0.96
	16—20	5.85	5.64	5.61	5.93	4.60	5.41	6.54	5.40	5.53	5.99	5.81	5.48
	21—25	— 1.71	— 1.14	— 0.81	— 0.82	— 0.61	— 0.65	— 0.73	— 2.92	— 1.43	— 2.12	— 2.25	— 1.82
	26—30	— 0.70	0.27	0.28	— 0.29	— 0.86	0.22	— 0.05	— 0.83	0.10	0.40	1.01	0.37
Febr.	31—4	4.34	3.69	3.64	3.30	3.49	3.58	3.52	3.19	3.48	3.19	3.43	3.02
	5—9	2.52	2.23	2.04	2.26	1.81	1.72	1.95	1.09	1.81	2.89	1.98	2.01
	10—14	1.55	1.74	1.94	1.58	1.67	1.26	2.58	1.10	1.95	1.80	2.10	2.19
	15—19	1.73	1.73	1.91	1.98	1.88	1.09	1.39	0.13	2.39	2.36	2.58	2.36
	20—24	2.71	3.39	3.07	2.62	2.07	1.05	2.58	2.85	2.52	3.49	3.70	3.27
	25—1	5.34	5.53	5.22	5.24	4.30	4.03	4.93	5.50	4.92	5.09	4.88	4.80
März	2—6	0.59	0.78	0.82	0.61	0.48	0.15	1.14	1.11	0.81	0.55	0.91	1.76
	7—11	1.83	2.22	1.55	1.88	1.18	0.58	1.07	0.22	1.29	1.55	1.62	1.37
	12—16	2.67	2.91	2.76	3.06	2.37	2.49	2.17	2.44	2.07	2.67	3.02	2.32
	17—21	1.61	1.86	1.10	1.59	1.03	1.36	2.33	2.01	1.53	1.85	2.28	2.12
	22—26	2.77	2.04	1.24	0.93	— 0.05	0.49	0.85	0.16	0.95	1.43	1.29	0.84
	27—31	— 0.18	— 0.38	— 0.98	— 1.53	— 2.05	— 2.12	— 1.71	— 2.37	— 2.00	— 0.91	— 0.48	— 1.16
April	1—5	— 0.91	— 0.89	— 1.35	— 1.07	— 1.81	— 1.48	— 1.15	— 1.00	— 0.23	— 0.76	0.10	0.43
	6—10	0.31	— 0.25	— 0.39	0.26	0.00	0.04	0.09	— 0.26	— 0.42	— 0.56	— 1.31	— 0.32
	11—15	— 0.32	— 1.43	— 1.88	— 2.39	— 2.57	— 2.61	— 3.14	— 3.41	— 3.07	— 2.18	— 2.25	— 2.57
	16—20	1.82	0.97	0.32	0.32	0.37	— 0.24	0.49	— 0.38	— 0.35	— 0.43	— 0.31	— 0.88
	21—25	3.89	3.33	3.43	4.32	3.82	4.64	3.96	3.46	3.74	2.96	2.80	3.03
	26—30	— 0.38	— 0.84	— 1.19	— 0.16	— 0.86	—	— 0.47	— 1.56	— 0.74	— 0.27	— 0.26	0.03
Mai	1—5	1.53	2.11	2.37	2.80	3.76	—	2.86	3.12	3.69	2.78	3.05	3.28
	6—10	— 0.52	0.14	0.18	0.31	1.44	0.24	0.67	0.09	1.28	1.00	0.81	1.47
	11—15	2.70	2.81	2.25	2.32	0.80	0.89	1.57	2.02	3.05	3.86	4.62	4.24
	16—20	2.72	2.87	2.55	2.78	2.08	1.93	2.39	2.48	3.52	3.78	4.39	4.38
	21—25	3.37	3.43	4.23	5.04	3.63	3.33	4.53	5.51	4.71	4.16	4.70	4.45
	26—30	3.14	3.46	3.88	4.65	4.26	4.37	4.73	4.91	5.40	4.41	4.79	5.44
Juni	31—4	2.40	2.61	2.48	3.00	4.50	3.60	3.39	3.21	2.96	1.65	1.52	2.43
	5—9	— 1.62	— 1.53	— 1.82	— 1.53	— 1.81	— 2.53	— 1.47	— 1.91	— 0.65	— 1.22	— 0.53	— 0.49
	10—14	— 1.46	— 1.45	— 1.87	— 1.16	— 1.27	— 2.33	— 1.56	— 1.08	— 1.54	— 1.11	— 0.83	— 0.93
	15—19	0.88	1.39	1.70	2.54	2.37	1.94	2.72	3.55	3.49	2.47	2.85	3.23
	20—24	3.66	3.53	2.70	3.73	2.92	2.58	3.94	5.16	4.72	4.29	4.47	3.90
	25—29	— 0.18	0.37	0.27	0.48	1.39	0.72	1.08	0.37	1.41	0.63	0.63	1.37

Abweichungen 1868.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) Coni
Juli	30—4	3.11	3.30	2.41	1.88	0.64	1.83	0.21	— 2.31	— 0.87	— 0.
	5—9	1.88	2.00	2.13	0.81	0.05	1.45	— 0.20	— 0.72	— 0.74	0.
	10—14	3.60	3.93	2.65	2.50	1.81	2.80	2.02	2.06	2.06	3.
	15—19	2.22	2.25	3.17	2.18	2.74	4.29	3.10	2.23	2.39	3.
	20—24	2.11	1.21	1.83	0.90	1.64	2.99	1.41	1.49	1.69	2.
	25—29	— 0.52	— 1.13	— 1.36	— 0.83	— 0.22	1.31	0.69	1.33	0.70	— 0.
Aug.	30—4	1.06	1.52	1.02	0.91	0.68	2.25	1.08	0.87	0.75	0.
	4—8	3.41	3.55	2.46	2.88	2.60	4.27	2.33	2.06	2.72	2.
	9—13	4.50	3.87	4.21	4.14	3.71	6.47	4.54	4.61	4.27	4.
	14—18	6.22	6.77	5.03	5.80	5.13	7.01	6.21	6.64	5.80	6.
	19—23	5.20	5.26	3.65	4.79	4.00	5.67	4.07	3.88	3.62	4.
	24—28	0.88	0.01	— 0.36	— 0.40	— 0.29	2.36	— 0.50	— 0.08	— 0.95	— 0.
Sept.	29—2	0.19	— 1.14	— 1.78	— 0.88	— 1.20	0.55	— 0.36	— 1.27	— 1.88	— 0.
	3—7	— 0.01	0.48	0.19	— 0.24	0.36	1.86	0.47	0.48	0.91	1.
	8—12	0.05	0.13	0.50	0.86	1.08	2.48	1.60	0.94	1.69	1.
	13—17	— 0.34	— 0.47	0.35	— 1.05	— 0.74	0.19	— 1.90	— 0.98	— 1.68	— 0.
	18—22	0.53	1.52	1.77	1.13	1.20	0.54	1.71	1.31	1.54	2.
	23—27	0.88	0.24	1.00	0.55	1.20	— 0.43	1.98	2.21	2.03	2.
	28—2	1.83	2.35	2.62	2.02	2.41	0.65	1.21	2.09	1.32	2.
Oct.	3—7	— 2.88	— 2.62	— 1.99	— 2.56	— 1.86	0.05	— 1.08	— 0.04	— 1.06	— 1.
	8—12	— 0.52	— 0.54	— 1.28	— 0.94	— 0.83	— 0.14	— 0.91	— 0.55	— 0.25	— 0.
	13—17	1.37	1.72	1.85	0.97	0.57	— 0.23	— 0.60	— 0.06	— 0.88	0.
	18—22	3.23	3.64	3.42	3.24	2.12	1.40	1.62	1.37	0.43	2.
	23—27	0.40	0.08	— 0.12	— 0.09	— 0.91	— 0.13	— 1.66	— 0.86	— 1.51	— 0.
	28—1	1.09	0.55	0.33	0.84	0.64	— 0.25	0.57	0.35	— 0.15	0.
Nov.	2—6	2.46	2.08	2.25	1.79	1.40	1.52	1.22	1.34	1.13	1.
	7—11	1.46	1.02	3.23	1.39	1.52	1.20	2.13	0.29	0.93	1.
	12—16	— 1.02	— 1.14	— 1.15	— 0.04	0.25	— 0.15	0.80	— 0.02	— 0.05	1.
	17—21	— 1.64	— 2.72	— 3.10	— 1.63	— 2.34	— 2.10	— 1.34	— 2.01	— 2.24	— 2.
	22—26	— 4.69	— 4.54	— 5.48	— 4.36	— 3.89	— 3.77	— 2.04	— 1.79	— 1.89	— 3.
	27—1	— 3.77	— 3.84	— 3.74	— 4.87	— 3.68	— 3.41	— 3.50	— 3.03	— 2.89	— 3.
Dec.	2—6	1.40	2.30	3.23	2.26	2.45	0.22	3.06	4.56	3.77	3.
	7—11	0.34	0.48	0.69	0.55	0.22	2.12	0.23	1.31	0.99	0.
	12—16	0.67	— 0.06	0.24	0.07	— 0.27	— 0.25	— 0.32	0.20	0.10	— 0.
	17—21	1.50	2.58	3.62	2.26	1.73	2.30	1.70	1.95	1.89	2.
	22—26	1.43	2.85	3.76	2.69	1.55	0.56	3.36	3.79	3.92	3.
	27—31	3.65	4.37	5.43	4.06	2.99	1.94	2.79	3.70	3.59	4.

Abweichungen 1868.

20	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
37	— 0.50	— 1.51	— 1.16	— 0.05	— 1.78	— 1.63	— 2.48	— 1.30	— 1.28	— 0.78	— 0.91
20	— 0.37	— 1.37	— 1.49	— 1.41	— 1.90	— 1.54	— 1.94	— 1.40	— 0.96	— 0.83	— 1.27
32	1.83	1.46	1.75	1.80	1.12	1.89	1.64	2.17	2.67	2.82	3.31
43	2.22	0.98	2.15	—	1.00	1.27	2.75	2.04	2.45	3.30	3.26
27	2.86	2.27	2.60	—	1.46	2.09	2.14	3.30	2.60	2.37	3.74
30	— 0.12	— 0.67	— 0.13	—	— 1.29	0.17	0.57	1.33	1.36	1.61	2.96
	0.45	0.35	0.26	—	— 0.08	0.14	— 0.18	0.58	0.46	0.97	1.00
	2.53	1.47	1.42	—	— 0.02	1.23	1.51	2.52	3.07	3.63	3.45
	4.86	4.94	5.39	—	4.82	6.54	10.77	6.67	5.63	4.92	5.46
76	5.19	4.50	5.11	5.41	4.38	6.68	6.76	6.63	6.91	6.91	6.82
35	2.79	2.40	2.37	2.03	1.33	1.72	1.70	1.63	2.71	3.07	2.72
08	— 0.66	— 0.71	— 0.56	— 1.18	— 1.17	— 0.63	— 1.29	— 0.79	— 0.75	— 0.76	— 0.40
01	— 1.18	— 1.29	1.31	— 1.27	— 1.49	— 0.75	— 1.44	— 1.49	— 1.34	— 1.02	— 1.08
38	0.59	0.09	0.34	0.42	— 0.78	— 0.32	0.22	0.89	1.16	1.97	2.08
06	2.70	2.39	3.23	3.50	2.20	2.13	3.15	3.65	2.80	2.86	3.37
36	— 0.47	— 0.28	— 0.52	0.01	— 1.43	— 0.91	— 0.90	0.10	— 0.81	— 1.20	— 0.66
31	3.07	2.43	3.20	4.17	2.64	2.99	3.36	2.87	2.55	2.41	1.96
59	3.08	2.81	3.53	3.47	3.96	3.69	3.22	3.11	2.39	2.27	2.58
11	3.04	3.06	3.72	3.12	3.58	3.44	2.43	3.29	2.16	1.82	2.37
33	— 0.29	— 0.19	— 0.27	0.33	0.98	0.71	0.97	— 0.29	— 0.38	— 0.52	— 1.22
46	— 0.95	— 1.29	— 0.65	0.13	— 0.64	— 0.17	— 0.52	0.11	— 0.51	— 0.03	— 0.78
35	0.84	— 0.09	0.25	— 0.49	— 0.85	— 0.34	— 0.12	— 0.72	— 0.76	— 0.51	— 0.22
03	2.36	2.36	2.14	2.88	1.92	2.36	1.06	0.79	0.04	— 0.46	— 0.54
10	— 0.66	— 1.05	— 0.86	— 1.16	— 1.20	— 2.54	— 2.25	— 1.58	— 1.43	— 1.16	— 1.19
30	0.80	0.44	0.36	— 0.06	— 0.12	— 0.20	— 0.49	— 0.27	0.08	0.30	— 0.34
94	1.71	2.13	2.65	2.61	2.21	1.86	1.86	1.92	1.52	1.67	1.77
61	1.50	0.90	0.54	0.11	— 0.31	0.56	0.79	0.10	0.47	0.38	— 0.11
70	0.39	— 0.16	— 0.65	— 0.66	— 1.52	— 0.51	— 2.60	— 0.92	— 0.22	0.20	— 0.23
34	— 2.19	— 1.90	— 1.86	— 1.25	— 2.60	— 1.70	— 1.84	— 1.54	— 2.30	— 1.35	— 1.41
90	— 2.80	— 1.67	— 0.80	— 0.04	— 1.00	— 1.09	— 0.10	— 1.39	— 1.76	— 1.18	— 1.36
35	— 2.37	— 2.12	— 1.85	— 1.29	— 1.57	— 1.58	0.57	— 2.14	— 2.33	— 2.30	— 1.91
.77	4.39	4.22	4.04	4.97	3.82	3.71	5.07	4.14	4.34	4.35	4.12
.67	1.96	1.28	2.38	1.27	1.78	0.65	0.41	1.43	1.38	1.59	2.22
.42	1.02	0.98	1.13	1.22	2.91	1.67	4.84	0.88	0.50	1.10	1.12
.56	2.39	2.69	2.94	3.76	3.99	2.24	3.30	2.79	2.48	3.10	3.55
.32	4.78	5.52	5.87	6.65	5.38	6.15	4.11	5.21	5.03	4.92	5.78
.72	5.75	5.83	6.83	7.44	5.09	6.93	3.39	6.10	5.43	4.86	5.41



Abweichungen 1868.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.
Juli	30—4	3.11	3.30	2.41	1.88	0.64	1.83	0.21	— 2.31	— 0.87	— 0.03
	5—9	1.88	2.00	2.13	0.81	0.05	1.45	— 0.20	— 0.72	— 0.74	0.24
	10—14	3.60	3.93	2.65	2.50	1.81	2.80	2.02	2.06	2.06	3.41
	15—19	2.22	2.25	3.17	2.18	2.74	4.29	3.10	2.23	2.39	3.23
	20—24	2.11	1.21	1.83	0.90	1.64	2.99	1.41	1.49	1.69	2.40
	25—29	— 0.52	— 1.13	— 1.36	— 0.83	— 0.22	1.31	0.69	1.33	0.70	— 0.26
Aug.	30—4	1.06	1.52	1.02	0.91	0.68	2.25	1.08	0.87	0.75	0.47
	4—8	3.41	3.55	2.46	2.88	2.60	4.27	2.33	2.06	2.72	2.96
	9—13	4.50	3.87	4.21	4.14	3.71	6.47	4.54	4.61	4.27	4.91
	14—18	6.22	6.77	5.03	5.80	5.13	7.01	6.21	6.64	5.80	6.3
	19—23	5.20	5.26	3.65	4.79	4.00	5.67	4.07	3.88	3.62	4.48
	24—28	0.88	0.01	— 0.36	— 0.40	— 0.29	2.36	— 0.50	— 0.08	— 0.95	— 0.08
Sept.	29—2	0.19	— 1.14	— 1.78	— 0.88	— 1.20	0.55	— 0.36	— 1.27	— 1.88	— 0.95
	3—7	— 0.01	0.48	0.19	— 0.24	0.36	1.86	0.47	0.48	0.91	1.54
	8—12	0.05	0.13	0.50	0.86	1.08	2.48	1.60	0.94	1.69	1.88
	13—17	— 0.34	— 0.47	0.35	— 1.05	— 0.74	0.19	— 1.90	— 0.98	— 1.68	— 0.45
	18—22	0.53	1.52	1.77	1.13	1.20	0.54	1.71	1.31	1.54	2.69
	23—27	0.88	0.24	1.00	0.55	1.20	— 0.43	1.98	2.21	2.03	2.31
	28—2	1.83	2.35	2.62	2.02	2.41	0.65	1.21	2.09	1.32	2.63
Oct.	3—7	— 2.88	— 2.62	— 1.99	— 2.56	— 1.86	0.05	— 1.08	— 0.04	— 1.06	— 1.15
	8—12	— 0.52	— 0.54	— 1.28	— 0.94	— 0.83	— 0.14	— 0.91	— 0.55	— 0.25	— 0.73
	13—17	1.37	1.72	1.85	0.97	0.57	— 0.23	— 0.60	— 0.06	— 0.88	0.32
	18—22	3.23	3.64	3.42	3.24	2.12	1.40	1.62	1.37	0.43	2.74
	23—27	0.40	0.08	— 0.12	— 0.09	— 0.91	— 0.13	— 1.66	— 0.86	— 1.51	— 0.67
	28—1	1.09	0.55	0.33	0.84	0.64	— 0.25	0.57	0.35	— 0.15	0.70
Nov.	2—6	2.46	2.08	2.25	1.79	1.40	1.52	1.22	1.34	1.13	1.60
	7—11	1.46	1.02	3.23	1.39	1.52	1.20	2.13	0.29	0.93	1.70
	12—16	— 1.02	— 1.14	— 1.15	— 0.04	0.25	— 0.15	0.80	— 0.02	— 0.05	1.07
	17—21	— 1.64	— 2.72	— 3.10	— 1.63	— 2.34	— 2.10	— 1.34	— 2.01	— 2.24	— 2.17
	22—26	— 4.69	— 4.54	— 5.48	— 4.36	— 3.89	— 3.77	— 2.04	— 1.79	— 1.89	— 3.17
	27—1	— 3.77	— 3.84	— 3.74	— 4.87	— 3.68	— 3.41	— 3.50	— 3.03	— 2.89	— 3.32
Dec.	2—6	1.40	2.30	3.23	2.26	2.45	0.22	3.06	4.56	3.77	3.48
	7—11	0.34	0.48	0.69	0.55	0.22	2.12	0.23	1.31	0.99	0.50
	12—16	0.67	— 0.06	0.24	0.07	— 0.27	— 0.25	— 0.32	0.20	0.10	— 0.19
	17—21	1.50	2.58	3.62	2.26	1.73	2.30	1.70	1.95	1.89	2.45
	22—26	1.43	2.85	3.76	2.69	1.55	0.56	3.36	3.79	3.92	3.73
	27—31	3.65	4.37	5.43	4.06	2.99	1.94	2.79	3.70	3.59	4.09

Abweichungen 1868.

		(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.	20 Torgau.
Juli	30—4	— 0.37	— 0.50	— 1.51	— 1.16	— 0.05	— 1.78	— 1.63	— 2.48	— 1.30	— 1.28	— 0.78	— 0.91
	5—9	— 0.20	— 0.37	— 1.37	— 1.49	— 1.41	— 1.90	— 1.54	— 1.94	— 1.40	— 0.96	— 0.83	— 1.27
	10—14	2.32	1.83	1.46	1.75	1.80	1.12	1.89	1.64	2.17	2.67	2.82	3.31
	15—19	2.43	2.22	0.98	2.15	—	1.00	1.27	2.75	2.04	2.45	3.30	3.26
	20—24	2.27	2.86	2.27	2.60	—	1.46	2.09	2.14	3.30	2.60	2.37	3.74
	25—29	— 0.80	— 0.12	— 0.67	— 0.13	—	— 1.29	0.17	0.57	1.33	1.36	1.61	2.96
Aug.	30—4	—	0.45	0.35	0.26	—	— 0.08	0.14	— 0.18	0.58	0.46	0.97	1.00
	4—8	—	2.53	1.47	1.42	—	— 0.02	1.23	1.51	2.52	3.07	3.63	3.45
	9—13	—	4.86	4.94	5.39	—	4.82	6.54	10.77	6.67	5.63	4.92	5.46
	14—18	5.76	5.19	4.50	5.11	5.41	4.38	6.68	6.76	6.63	6.91	6.91	6.82
	19—23	2.35	2.79	2.40	2.37	2.03	1.33	1.72	1.70	1.63	2.71	3.07	2.72
	24—28	— 0.98	— 0.66	— 0.71	— 0.56	— 1.18	— 1.17	— 0.63	— 1.29	— 0.79	— 0.75	— 0.76	— 0.40
Sept.	29—2	— 0.91	— 1.18	— 1.29	1.31	— 1.27	— 1.49	— 0.75	— 1.44	— 1.49	— 1.34	— 1.02	— 1.08
	3—7	0.68	0.59	0.09	0.34	0.42	— 0.78	— 0.32	0.22	0.89	1.16	1.97	2.08
	8—12	2.06	2.70	2.39	3.23	3.50	2.20	2.13	3.15	3.65	2.80	2.86	3.37
	13—17	— 0.86	— 0.47	— 0.28	— 0.52	0.01	— 1.43	— 0.91	— 0.90	0.10	— 0.81	— 1.20	— 0.66
	18—22	3.81	3.07	2.43	3.20	4.17	2.64	2.99	3.36	2.87	2.55	2.41	1.96
	23—27	2.69	3.08	2.81	3.53	3.47	3.96	3.69	3.22	3.11	2.39	2.27	2.58
	28—2	3.11	3.04	3.06	3.72	3.12	3.58	3.44	2.43	3.29	2.16	1.82	2.37
Oct.	3—7	— 0.33	— 0.29	— 0.19	— 0.27	0.33	0.98	0.71	0.97	— 0.29	— 0.38	— 0.52	— 1.22
	8—12	— 1.46	— 0.95	— 1.29	— 0.65	0.13	— 0.64	— 0.17	— 0.52	0.11	— 0.51	— 0.03	— 0.78
	13—17	1.35	0.84	— 0.09	0.25	— 0.49	— 0.85	— 0.34	— 0.12	— 0.72	— 0.76	— 0.51	— 0.22
	18—22	3.03	2.36	2.36	2.14	2.88	1.92	2.36	1.06	0.79	0.04	— 0.46	— 0.54
	23—27	— 0.10	— 0.66	— 1.05	— 0.86	— 1.16	— 1.20	— 2.54	— 2.25	— 1.58	— 1.43	— 1.16	— 1.19
	28—1	1.30	0.80	0.44	0.36	— 0.06	— 0.12	— 0.20	— 0.49	— 0.27	0.08	0.30	— 0.34
Nov.	2—6	1.94	1.71	2.13	2.65	2.61	2.21	1.86	1.86	1.92	1.52	1.67	1.77
	7—11	1.61	1.50	0.90	0.54	0.11	— 0.31	0.56	0.79	0.10	0.47	0.38	— 0.11
	12—16	0.70	0.39	— 0.16	— 0.65	— 0.66	— 1.52	— 0.51	— 2.60	— 0.92	— 0.22	0.20	— 0.23
	17—21	— 2.34	— 2.19	— 1.90	— 1.86	— 1.25	— 2.60	— 1.70	— 1.84	— 1.54	— 2.30	— 1.35	— 1.41
	22—26	— 2.90	— 2.80	— 1.67	— 0.80	— 0.04	— 1.00	— 1.09	— 0.10	— 1.39	— 1.76	— 1.18	— 1.36
	27—1	— 3.35	— 2.37	— 2.12	— 1.85	— 1.29	— 1.57	— 1.58	0.57	— 2.14	— 2.33	— 2.30	— 1.91
Dec.	2—6	3.77	4.39	4.22	4.04	4.97	3.82	3.71	5.07	4.14	4.34	4.35	4.12
	7—11	1.67	1.96	1.28	2.38	1.27	1.78	0.65	0.41	1.43	1.38	1.59	2.22
	12—16	0.42	1.02	0.98	1.13	1.22	2.91	1.67	4.84	0.88	0.50	1.10	1.12
	17—21	2.56	2.39	2.69	2.94	3.76	3.99	2.24	3.30	2.79	2.48	3.10	3.55
	22—26	4.32	4.78	5.52	5.87	6.65	5.38	6.15	4.11	5.21	5.03	4.92	5.78
	27—31	4.72	5.75	5.83	6.83	7.44	5.09	6.93	3.39	6.10	5.43	4.86	5.41

Abweichungen 1868.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) Plauen
Jan.	1—5	— 6.19	— 5.84	— 4.90	— 3.03	— 3.25	— 4.10	— 3.21	— 4.68	— 5.74	— 5.7
	6—10	— 0.96	— 0.82	— 0.24	1.06	0.60	— 0.25	— 0.06	— 0.66	0.30	— 0.3
	11—15	— 1.14	— 1.11	— 1.02	0.40	0.70	0.56	0.60	0.30	1.02	0.9
	16—20	5.64	4.91	5.49	5.29	5.24	4.61	4.04	4.21	5.73	5.3
	21—25	— 1.87	— 1.50	— 1.02	— 3.14	— 3.73	— 3.42	— 3.65	— 3.48	— 2.33	— 2.5
	26—30	— 0.55	— 0.02	1.38	0.15	— 0.35	— 0.43	— 0.46	— 0.39	0.31	0.2
Febr.	31—4	2.87	3.47	5.96	3.18	2.99	2.03	1.06	1.82	2.68	2.4
	5—9	0.59	1.73	2.48	1.11	1.03	0.45	— 0.03	0.43	0.59	1.21
	10—14	1.19	1.30	2.04	1.47	1.50	1.18	1.34	1.31	1.74	1.7
	15—19	1.10	2.00	1.85	0.78	1.08	0.90	0.91	0.37	0.40	0.[illegible]
	20—24	2.11	1.36	1.60	2.09	2.16	1.94	1.53	1.74	2.23	2.5
	25—1	4.45	4.20	4.30	3.66	3.57	3.65	3.47	3.53	3.41	3.6
März	2—6	0.32	0.78	0.89	0.84	0.74	0.41	0.06	0.46	0.64	1.11
	7—11	— 0.11	0.47	0.94	— 0.04	0.00	0.15	0.96	0.15	0.19	0.4
	12—16	1.24	1.29	1.69	0.91	1.45	1.62	— 4.19	1.37	1.07	1.5
	17—21	1.08	1.00	— 0.01	0.09	0.61	0.57	— 2.69	0.53	0.59	1.14
	22—26	0.34	0.24	0.07	0.15	— 0.20	— 0.02	0.79	— 0.60	— 0.67	— 0.8
	27—31	— 1.91	— 2.19	— 2.50	— 1.20	— 1.90	— 2.12	1.77	— 2.20	— 2.28	— 2.8
April	1—5	— 0.50	— 0.71	— 0.53	— 1.38	— 0.31	0.39	0.09	0.24	— 0.34	— 1.6
	6—10	— 0.64	— 0.74	— 0.77	— 1.21	— 1.11	— 1.19	— 1.74	— 1.24	— 0.98	— 0.7
	11—15	— 3.84	— 3.15	— 3.40	— 3.12	— 3.81	— 4.26	— 4.07	— 4.57	— 4.00	— 4.53
	16—20	— 0.99	— 0.69	— 0.65	— 1.08	— 1.37	— 1.82	— 1.69	— 1.77	— 1.27	— 1.06
	21—25	3.40	3.52	3.47	3.38	3.38	2.99	1.96	2.65	3.57	3.70
	26—30	— 0.34	— 0.77	— 0.76	— 0.47	— 0.62	— 0.85	— 1.33	— 0.66	— 0.11	0.06
Mai	1—5	3.66	3.28	3.48	2.36	3.00	3.00	3.02	3.09	3.41	3.2
	6—10	1.26	1.00	1.49	0.88	1.19	1.05	0.90	0.96	0.73	0.04
	11—15	3.58	2.45	2.75	1.81	2.18	2.29	2.43	2.54	2.92	3.29
	16—20	4.06	3.23	3.91	2.86	3.67	3.95	3.85	3.83	3.40	3.15
	21—25	4.57	3.96	3.88	3.24	4.34	4.40	4.82	4.24	4.05	3.95
	26—30	5.58	5.01	5.95	5.09	5.96	5.78	5.84	6.21	6.44	5.5
Juni	31—4	2.56	1.87	1.64	1.73	3.35	1.85	2.20	1.21	1.91	1.08
	5—9	— 0.98	— 1.01	— 1.55	— 1.82	0.07	— 1.42	— 1.51	— 1.74	— 1.87	— 1.59
	10—14	— 0.66	— 1.44	— 1.22	— 1.85	— 2.41	— 2.16	— 2.27	— 2.12	— 1.58	— 0.07
	15—19	3.47	2.52	3.18	1.93	3.21	3.15	3.65	3.39	3.27	2.49
	20—24	4.60	4.41	4.73	3.98	4.00	4.11	4.23	3.54	3.81	3.93
	25—29	1.66	0.92	0.59	0.20	0.19	0.77	0.48	0.58	1.34	1.15

Abweichungen 1868.

20 …u.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	Gotha.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.
59	− 5.29	− 5.48	− 4.96	− 6.51	− 4.87	− 5.67	− 6.01	− 4.59	− 5.29	− 5.57	− 6.20
39	1.17	− 1.12	− 0.97	− 1.10	− 0.63	− 1.11	− 0.90	− 0.35	− 1.46	− 1.54	− 2.78
11	0.44	0.93	1.18	0.97	2.31	1.48	1.12	1.66	2.07	1.60	1.06
53	5.61	5.77	5.74	5.97	5.03	6.11	5.80	4.56	5.35	5.27	5.06
37	− 2.03	− 2.02	− 1.87	− 2.02	− 1.30	− 1.78	− 1.32	− 1.18	− 2.13	− 2.13	− 2.80
03	0.23	0.87	0.93	0.73	2.67	1.23	1.41	1.92	1.95	1.04	0.92
34	2.66	3.20	3.03	2.97	3.70	2.97	2.96	2.68	3.00	2.78	2.68
36	1.33	1.64	1.93	2.17	1.18	1.36	0.99	1.66	1.30	1.28	1.46
33	1.56	2.47	3.06	2.22	2.63	2.89	2.47	3.19	2.96	2.90	3.00
21	1.35	1.75	3.18	1.94	1.80	1.79	2.06	2.85	2.32	1.90	2.54
44	2.51	3.00	3.57	3.09	3.46	3.32	2.81	3.44	3.32	3.13	3.57
06	4.49	4.73	5.10	4.37	4.65	4.78	4.30	4.16	4.74	4.74	5.13
30	0.88	1.47	1.57	1.90	2.20	1.57	1.66	1.47	1.82	2.07	1.98
1	0.53	1.26	1.38	0.98	1.69	1.12	1.01	0.88	0.90	1.13	1.38
76	2.13	1.87	2.12	1.78	1.19	1.83	1.29	1.46	1.81	2.08	2.79
37	1.45	1.50	2.49	1.12	1.50	1.87	1.66	1.57	1.63	2.13	2.43
32	0.09	0.22	0.55	0.14	0.19	− 0.18	− 0.66	0.18	− 0.03	0.16	0.00
34	− 2.08	− 1.88	− 1.02	− 2.33	− 0.79	− 1.69	− 1.63	− 0.52	− 0.90	− 1.08	− 1.10
38	0.01	0.03	0.50	0.09	− 0.11	− 0.12	− 0.42	0.87	0.27	− 0.15	0.80
95	− 0.69	− 1.00	− 0.26	− 0.45	− 0.71	− 0.61	− 0.88	0.40	− 0.54	− 0.54	− 0.43
49	− 3.87	− 3.36	− 3.35	− 4.57	− 3.39	− 3.57	− 3.65	2.02	− 3.26	− 3.11	− 3.70
32	− 1.31	− 0.86	− 0.69	− 1.50	− 0.29	− 0.92	− 1.12	0.82	− 1.36	− 0.54	− 0.72
35	3.63	3.11	3.09	2.96	3.16	3.27	2.68	3.19	2.67	2.96	2.94
13	− 0.13	0.11	0.18	0.26	0.94	0.42	0.26	0.96	0.02	0.25	− 0.21
04	2.93	2.97	3.22	4.43	3.91	4.03	4.04	4.34	3.98	3.39	3.30
34	1.19	1.02	1.34	0.81	1.05	0.64	1.01	3.10	1.31	1.89	0.78
53	3.88	4.01	4.28	3.64	3.68	3.56	3.67	4.43	4.13	4.33	4.19
64	3.89	3.94	4.61	4.02	4.90	3.89	3.36	3.99	3.91	5.03	4.25
06	4.16	4.36	4.40	4.54	3.84	4.43	4.27	4.15	4.11	4.50	4.16
55	6.11	5.12	5.36	5.71	2.01	5.23	4.95	4.99	5.18	5.49	4.64
20	1.55	1.22	0.89	1.62	− 0.70	0.73	1.21	1.81	0.77	1.56	0.66
59	− 1.93	− 1.17	− 1.11	− 0.99	− 1.61	− 1.68	− 1.11	− 0.88	− 1.87	− 1.60	− 1.45
86	− 1.68	− 1.87	− 1.15	− 2.43	0.74	− 2.14	− 1.56	− 0.95	− 1.69	− 1.82	− 1.71
34	2.69	2.49	3.00	3.21	3.18	2.91	2.58	2.67	2.59	2.36	2.27
79	4.36	3.77	4.36	3.34	1.38	3.07	2.73	3.34	2.99	4.14	4.14
88	0.76	0.35	0.72	1.63	− 1.44	1.13	1.30	1.25	0.86	0.70	0.71



Abweichungen 1868.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.
Jan.	1—5	— 6.19	— 5.84	— 4.90	— 3.03	— 3.25	— 4.10	— 3.21	— 4.68	— 5.74	— 5.72
	6—10	— 0.96	— 0.82	— 0.24	1.06	0.60	— 0.25	— 0.06	— 0.66	0.30	— 0.31
	11—15	— 1.14	— 1.11	— 1.02	0.40	0.70	0.56	0.60	0.30	1.02	0.98
	16—20	5.64	4.91	5.49	5.29	5.24	4.61	4.04	4.21	5.73	5.38
	21—25	— 1.87	— 1.50	— 1.02	— 3.14	— 3.73	— 3.42	— 3.65	— 3.48	— 2.33	— 2.94
	26—30	— 0.55	— 0.02	1.38	0.15	— 0.35	— 0.43	— 0.46	— 0.39	0.31	0.25
Febr.	31—4	2.87	3.47	5.96	3.18	2.99	2.03	1.06	1.82	2.68	2.49
	5—9	0.59	1.73	2.48	1.11	1.03	0.45	— 0.03	0.43	0.59	1.21
	10—14	1.19	1.30	2.04	1.47	1.50	1.18	1.34	1.31	1.74	1.73
	15—19	1.10	2.00	1.85	0.78	1.08	0.90	0.91	0.37	0.40	0.80
	20—24	2.11	1.36	1.60	2.09	2.16	1.94	1.53	1.74	2.23	2.52
	25—1	4.45	4.20	4.30	3.66	3.57	3.65	3.47	3.53	3.41	3.66
März	2—6	0.32	0.78	0.89	0.84	0.74	0.41	0.06	0.46	0.64	1.11
	7—11	— 0.11	0.47	0.94	— 0.04	0.00	0.15	0.96	0.15	0.19	0.43
	12—16	1.24	1.29	1.69	0.91	1.45	1.62	— 4.19	1.37	1.07	1.59
	17—21	1.08	1.00	— 0.01	0.09	0.61	0.57	— 2.69	0.53	0.59	1.14
	22—26	0.34	0.24	0.07	0.15	— 0.20	— 0.02	0.79	— 0.60	— 0.67	— 0.86
	27—31	— 1.91	— 2.19	— 2.50	— 1.20	— 1.90	— 2.12	1.77	— 2.20	— 2.28	— 2.89
April	1—5	— 0.50	— 0.71	— 0.53	— 1.38	— 0.31	0.39	0.09	0.24	— 0.34	— 1.62
	6—10	— 0.64	— 0.74	— 0.77	— 1.21	— 1.11	— 1.19	— 1.74	— 1.24	— 0.98	— 0.78
	11—15	— 3.84	— 3.15	— 3.40	— 3.12	— 3.81	— 4.26	— 4.07	— 4.57	— 4.00	— 4.53
	16—20	— 0.99	— 0.69	— 0.65	— 1.08	— 1.37	— 1.82	— 1.69	— 1.77	— 1.27	— 1.06
	21—25	3.40	3.52	3.47	3.38	3.38	2.99	1.96	2.65	3.57	3.70
	26—30	— 0.34	— 0.77	— 0.76	— 0.47	— 0.62	— 0.85	— 1.33	— 0.66	— 0.11	0.06
Mai	1—5	3.66	3.28	3.48	2.36	3.00	3.00	3.02	3.09	3.41	3.28
	6—10	1.26	1.00	1.49	0.88	1.19	1.05	0.90	0.96	0.73	0.04
	11—15	3.58	2.45	2.75	1.81	2.18	2.29	2.43	2.54	2.92	3.29
	16—20	4.06	3.23	3.91	2.86	3.67	3.95	3.85	3.83	3.40	3.15
	21—25	4.57	3.96	3.88	3.24	4.34	4.40	4.82	4.24	4.05	3.95
	26—30	5.58	5.01	5.95	5.09	5.96	5.78	5.84	6.21	6.44	5.58
Juni	31—4	2.56	1.87	1.64	1.73	3.35	1.85	2.20	1.21	1.91	1.08
	5—9	— 0.98	— 1.01	— 1.55	— 1.82	0.07	— 1.42	— 1.51	— 1.74	— 1.87	— 1.59
	10—14	— 0.66	— 1.44	— 1.22	— 1.85	— 2.41	— 2.16	— 2.27	— 2.12	— 1.58	— 0.07
	15—19	3.47	2.52	3.18	1.93	3.21	3.15	3.65	3.39	3.27	2.49
	20—24	4.60	4.41	4.73	3.98	4.00	4.11	4.23	3.54	3.81	3.93
	25—29	1.66	0.92	0.59	0.20	0.19	0.77	0.48	0.58	1.34	1.15

Abweichungen 1868.

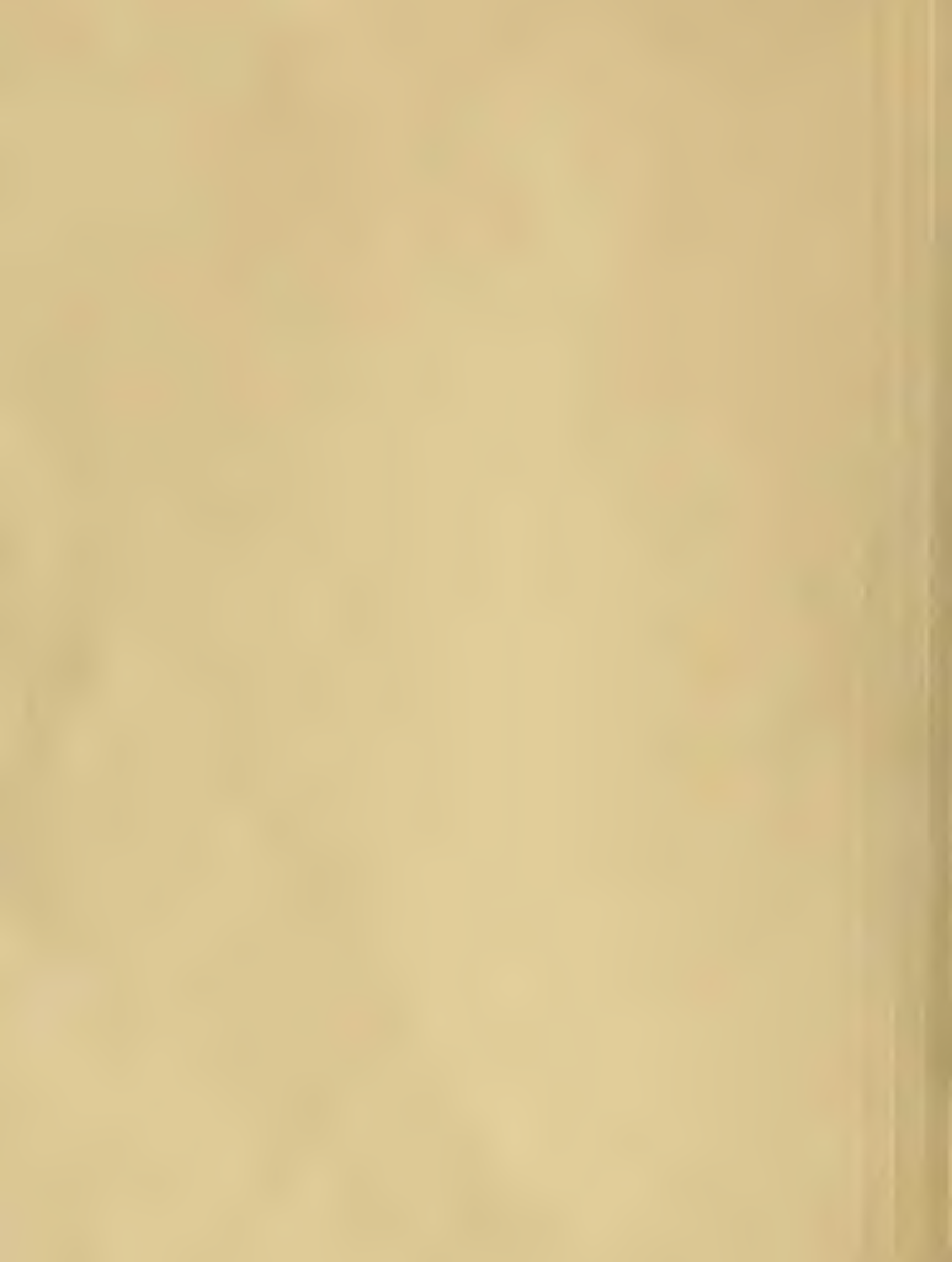
		(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arn-stadt.	Gotha.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Werni-gerode.
Jan.	1—5	— 5.59	— 5.29	— 5.48	— 4.96	— 6.51	— 4.87	— 5.67	— 6.01	— 4.59	— 5.29	— 5.57	— 6.20
	6—10	— 0.39	1.17	— 1.12	— 0.97	— 1.10	— 0.63	— 1.11	— 0.90	— 0.35	— 1.46	— 1.54	— 2.78
	11—15	2.11	0.44	0.93	1.18	0.97	2.31	1.48	1.12	1.66	2.07	1.60	1.06
	16—20	5.53	5.61	5.77	5.74	5.97	5.03	6.11	5.80	4.56	5.35	5.27	5.06
	21—25	— 2.37	— 2.03	— 2.02	— 1.87	— 2.02	— 1.30	— 1.78	— 1.32	— 1.18	— 2.13	— 2.13	— 2.80
	26—30	— 0.03	0.23	0.87	0.93	0.73	2.67	1.23	1.41	1.92	1.95	1.04	0.92
Febr.	31—4	2.64	2.66	3.20	3.03	2.97	3.70	2.97	2.96	2.68	3.00	2.78	2.68
	5—9	1.36	1.33	1.64	1.93	2.17	1.18	1.36	0.99	1.66	1.30	1.28	1.46
	10—14	1.83	1.56	2.47	3.06	2.22	2.63	2.89	2.47	3.19	2.96	2.90	3.00
	15—19	1.21	1.35	1.75	3.18	1.94	1.80	1.79	2.06	2.85	2.32	1.90	2.54
	20—24	2.44	2.51	3.00	3.57	3.09	3.46	3.32	2.81	3.44	3.32	3.13	3.57
	25—1	4.06	4.49	4.73	5.10	4.37	4.65	4.78	4.30	4.16	4.74	4.74	5.13
März	2—6	0.80	0.88	1.47	1.57	1.90	2.20	1.57	1.66	1.47	1.82	2.07	1.98
	7—11	0.51	0.53	1.26	1.38	0.98	1.69	1.12	1.01	0.88	0.90	1.13	1.38
	12—16	1.76	2.13	1.87	2.12	1.78	1.19	1.83	1.29	1.46	1.81	2.08	2.79
	17—21	1.37	1.45	1.50	2.49	1.12	1.50	1.87	1.66	1.57	1.63	2.13	2.43
	22—26	— 0.32	0.09	0.22	0.55	0.14	0.19	— 0.18	— 0.66	0.18	— 0.03	0.16	0.00
	27—31	— 2.34	— 2.08	— 1.88	— 1.02	— 2.33	— 0.79	— 1.69	— 1.63	— 0.52	— 0.90	— 1.08	— 1.10
April	1—5	— 0.38	0.01	0.03	0.50	0.09	— 0.11	— 0.12	— 0.42	0.87	0.27	— 0.15	0.80
	6—10	— 0.95	— 0.69	— 1.00	— 0.26	— 0.45	— 0.71	— 0.61	— 0.88	0.40	— 0.54	0.54	— 0.43
	11—15	— 4.49	— 3.87	— 3.36	— 3.35	— 4.57	— 3.39	— 3.57	— 3.65	2.02	— 3.26	— 3.11	— 3.70
	16—20	— 1.32	— 1.31	— 0.86	— 0.69	— 1.50	— 0.29	— 0.92	— 1.12	0.82	— 1.36	— 0.54	— 0.72
	21—25	3.65	3.63	3.11	3.09	2.96	3.16	3.27	2.68	3.19	2.67	2.96	2.94
	26—30	— 0.13	— 0.13	0.11	0.18	0.26	0.94	0.42	0.26	0.96	0.02	0.25	— 0.21
Mai	1—5	3.04	2.93	2.97	3.22	1.43	3.91	4.03	4.04	4.34	3.98	3.39	3.30
	6—10	0.34	1.19	1.02	1.34	0.81	1.05	0.64	1.01	3.10	1.31	1.89	0.78
	11—15	3.53	3.88	4.01	4.28	3.64	3.68	3.56	3.67	4.43	4.13	4.33	4.19
	16—20	3.64	3.89	3.94	4.61	4.02	4.90	3.89	3.36	3.99	3.91	5.03	4.25
	21—25	4.06	4.16	4.36	4.40	4.54	3.84	4.43	4.27	4.15	4.11	4.50	4.16
	26—30	5.55	6.11	5.12	5.36	5.71	2.01	5.23	4.95	4.99	5.18	5.49	4.64
Juni	31—4	1.20	1.55	1.22	0.89	1.62	— 0.70	0.73	1.21	1.81	0.77	1.56	0.66
	5—9	— 1.59	— 1.93	— 1.17	— 1.11	— 0.99	— 1.61	— 1.68	— 1.11	— 0.88	— 1.87	— 1.60	— 1.45
	10—14	— 1.86	— 1.68	— 1.87	— 1.15	— 2.43	0.74	— 2.14	— 1.56	— 0.95	— 1.69	— 1.82	— 1.71
	15—19	2.34	2.69	2.49	3.00	3.21	3.18	2.91	2.58	2.67	2.59	2.36	2.27
	20—24	3.79	4.36	3.77	4.36	3.34	1.38	3.07	2.73	3.34	2.99	4.14	4.14
	25—29	0.88	0.76	0.35	0.72	1.63	— 1.44	1.13	1.30	1.25	0.86	0.70	0.71

Abweichungen 1868.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.	(6) Plaue
Juli	30—4	— 1.38	— 1.39	— 1.86	— 1 75	— 1.76	— 2.09	— 1.73	— 1.89	— 0.99	— 1.[illegible]
	5—9	— 1.15	— 1.32	— 1.50	— 2.06	— 2.85	— 2.84	— 2.95	— 2.98	— 1.92	— 2.[illegible]
	10—14	2.90	2.48	2.53	2.41	2.73	2.38	2.32	2.18	1.46	1.[illegible]
	15—19	2.70	1.74	2.60	1.99	2.71	2.72	2.46	2.92	1.60	2.2[illegible]
	20—24	3.42	2.87	3.00	2.73	2.59	2.93	3.02	2.48	2.24	2.7[illegible]
	25—29	2.53	1.32	1.88	1.58	1.51	2.61	1.90	1.97	1.93	2.1[illegible]
Aug.	30—3	1.00	0.57	0.83	— 0.20	— 0.25	— 0.37	— 0.47	— 0.56	0.68	0.6[illegible]
	4—8	2.45	1.87	2.40	1.12	1.47	2.14	2.20	2.15	1.74	2.2[illegible]
	9—13	6.03	5.93	6.45	4.88	5.18	5.23	5.13	5.10	5.09	4.0[illegible]
	14—18	7.10	7.14	7.80	5.68	5.28	6.00	5.59	4.75	5.82	5.3[illegible]
	19—23	2.89	1.45	1.39	1.20	1.36	1.29	0.59	0.18	0.69	0.94
	24—28	— 0.59	— 0.63	— 1.06	— 2.29	— 1.01	— 1.33	— 1.98	— 1.84	— 1.76	— 1.7[illegible]
Sept.	29—2	— 0.83	— 1.25	— 1.20	— 1.21	— 1.59	— 1.77	— 2.14	— 1.69	— 0.88	— 0.8[illegible]
	3—7	1.01	0.67	1.10	0.21	1.19	1.51	2.35	2.09	0.67	1.0[illegible]
	8—12	3.21	2.21	2.78	2.97	3.01	2.98	3.40	3.17	2.02	1.3[illegible]
	13—17	— 0.09	— 0.91	— 0.95	— 1.81	— 1.85	— 1.89	— 1.30	— 2.30	— 2.06	— 1.99
	18—22	2.42	2.06	2.40	1.43	2.32	2.44	2.42	2.79	1.89	1.62
	23—27	3.22	3.27	2.82	2.32	2.57	2.04	1.94	1.46	2.18	2.67
	28—2	3.21	3.20	2.53	2.84	2.82	2.17	2.25	1.43	2.97	2.46
Oct.	3—7	— 0.24	0.76	0.09	— 0.10	— 0.13	— 0.69	—	— 0.51	0.82	0.36
	8—12	— 0.20	— 0.27	— 0.03	— 1.14	— 0.51	— 0.81	—	— 0.78	— 1.06	— 1.54
	13—17	— 0.11	— 0.22	0.23	0.09	0.46	— 0.20	—	— 0.07	0.17	0.39
	18—22	0.27	0.53	— 0.12	— 0.60	— 0.37	— 0.90	—	— 1.13	— 1.26	— 1.00
	23—27	— 0.84	— 1.11	— 1.74	— 1.29	— 1.42	— 1.76	—	— 2.19	— 1.14	— 0.70
	28—1	0.34	0.36	0.53	— 0.96	— 1.20	— 1.67	—	— 1.59	0.23	— 0.15
Nov.	2—6	2.21	1.45	1.30	1.25	1.31	0.98	—	0.48	1.31	1.50
	7—11	— 1.22	— 0.15	0.35	— 0.99	— 1.12	— 1.74	—	— 1.50	— 0.99	— 0.81
	12—16	— 0.73	— 0.42	— 0.28	— 1.01	— 1.53	— 2.34	—	— 2.41	— 1.72	— 1.97
	17—21	— 1.16	— 1.27	— 1.62	— 2.96	— 2.93	— 2.81	—	— 3.02	— 2.59	— 2.07
	22—26	— 1.66	— 1.00	— 0.90	— 3.81	— 3.99	— 3.54	—	— 1.96	— 2.48	— 2.11
	27—1	— 1.43	— 1.04	— 0.84	— 1.63	— 1.31	— 2.13	—	— 2.12	— 1.16	— 1.24
Dec.	2—6	3.80	3.43	3.60	3.44	4.09	4.67	—	4.33	3.61	4.08
	7—11	2.26	1.30	1.50	1.48	0.82	0.98	—	1.16	2.99	2.42
	12—16	0.12	0.88	0.43	0.09	0.98	2.48	—	2.65	0.45	0.92
	17—21	2.50	7.27	2.48	3.21	3.23	3.80	—	3.41	2.99	3.22
	22—26	6.78	5.13	5.22	7.11	6.95	6.54	—	5.76	6.82	6.74
	27—31	6.44	6.01	6.17	5.87	5.70	5.10	—	4.41	5.95	5.65

Abweichungen 1868.

0	(6) 20	20	(18) 20	20		20	(9) 20	(18.7) 20	(9) 20	20	(15.7) 20
ı.	Chemnitz.	Leipzig.	Halle.	Arnstadt.	Gotha.	Erfurt.	Langensalza.	Mühlhausen.	Sondershausen.	Heiligenstadt.	Wernigerode.
9	— 1.43	— 1.39	— 1.49	— 1.30	— 1.35	— 1.18	— 0.85	— 0.45	— 0.64	— 0.73	— 0.71
3	— 2.18	— 1.70	— 1.42	— 2.61	— 2.89	— 2.27	— 1.85	— 1.38	— 2.07	— 1.75	— 2.06
6	2.12	3.07	3.20	2.56	2.08	2.22	3.20	2.90	2.75	2.51	2.81
5	2.87	2.94	3.47	3.11	1.81	2.51	2.62	2.59	2.82	3.25	2.83
8	3.86	3.02	3.30	3.02	1.99	2.93	3.08	2.62	3.23	2.64	3.03
6	2.88	3.50	2.57	2.13	1.43	1.92	2.17	2.23	2.25	3.21	2.16
5	1.23	1.08	1.27	0.91	— 0.61	0.42	1.02	1.05	1.38	0.54	0.96
2	2.39	2.92	3.41	3.08	1.84	2.23	2.79	2.92	3.32	3.05	3.08
6	5.64	5.33	5.06	4.31	3.32	4.41	3.79	3.04	3.66	3.94	4.31
7	6.68	6.50	6.84	5.39	4.65	5.05	5.32	5.24	6.14	5.51	5.48
3	1.77	1.28	1.79	1.03	0.41	0.63	1.29	— 1.25	1.48	1.37	1.95
4	— 1.12	— 1.50	— 0.75	— 2.02	— 1.01	— 1.79	— 1.37	— 1.69	— 1.20	— 1.17	— 1.46
7	— 1.02	— 0.76	— 0.64	— 0.68	— 0.79	— 0.62	— 0.40	— 0.11	0.13	— 0.19	— 0.61
1	1.06	1.18	2.06	2.17	1.72	1.56	2.31	1.74	2.14	1.50	1.83
2	1.21	2.55	2.83	1.85	1.96	1.70	2.81	1.90	2.49	2.16	1.86
5	— 0.91	— 1.62	— 1.06	— 1.97	— 2.40	— 2.31	— 1.39	— 1.34	— 1.38	— 2.24	— 2.27
7	2.02	1.39	1.49	1.67	1.80	1.64	1.59	1.09	1.57	2.03	0.28
4	2.85	1.94	2.08	1.55	1.13	1.53	1.12	1.51	1.56	1.76	0.81
0	2.40	1.69	1.85	1.71	1.36	1.77	1.84	2.07	2.40	1.91	0.71
0	0.22	— 0.86	— 0.93	— 1.52	— 2.07	— 1.09	— 1.24	— 0.63	— 1.78	— 0.81	— 1.25
1	— 0.65	— 1.79	— 1.48	— 1.98	— 2.30	— 2.10	— 1.74	— 1.17	— 1.66	— 1.06	— 1.10
8	0.18	— 0.52	— 0.36	— 0.55	— 0.42	— 0.29	— 0.03	0.17	0.59	— 0.33	— 1.05
8	— 0.63	— 1.44	— 0.98	— 1.32	— 2.14	— 1.19	— 0.75	— 1.10	— 0.46	— 1.49	— 2.03
2	— 1.10	— 0.96	— 0.66	— 1.25	— 1.08	— 0.13	— 0.43	— 0.08	0.20	— 0.41	— 1.52
2	— 0.15	— 0.13	— 0.07	— 0.73	— 2.02	— 0.14	— 0.21	0.36	— 0.22	0.10	— 0.27
3	1.46	1.41	1.72	0.86	1.01	1.19	1.35	1.69	1.30	1.25	1.15
0	— 1.06	— 0.68	— 0.24	— 1.33	— 0.92	— 0.69	0.19	— 0.30	— 0.61	— 0.55	— 0.99
5	— 1.42	— 0.65	— 0.07	— 1.15	0.01	— 0.44	0.23	0.09	— 0.10	0.92	— 0.84
1	— 1.62	— 1.56	— 1.08	— 1.39	— 1.05	— 1.09	— 0.73	— 0.87	— 1.09	— 1.47	— 1.53
6	— 1.74	— 1.58	— 0.89	0.73	0.84	1.18	0.93	0.80	0.61	0.56	1.16
4	— 1.29	— 2.09	— 1.36	— 1.87	— 1.39	— 1.49	— 1.13	— 1.11	— 1.63	— 1.67	— 2.84
9	4.57	3.90	4.53	4.36	3.72	5.09	5.07	5.62	5.17	5.27	4.05
6	2.27	2.52	2.89	3.28	2.92	3.94	3.51	3.51	3.51	3.12	2.57
1	2.11	1.37	2.22	2.51	2.77	2.41	2.13	2.15	1.70	3.00	2.59
7	4.18	3.27	3.57	3.63	4.72	3.21	3.72	3.53	3.28	3.62	3.68
33	5.55	5.76	5.86	5.57	6.07	6.29	6.57	5.73	5.91	5.96	4.79
38	5.92	5.23	5.45	5.34	4.65	5.51	5.33	5.04	5.02	5.04	3.17



Abweichungen 1868.

		20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinterhermsdorf.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzenhain.	(6) 20 Annaberg.	(10) 20 Oberwiesenthal.	(6) 20 Georgengrün.	(6) 20 Elster.	(6) 20 Plauen.
Juli	30—4	— 1.38	— 1.39	— 1.86	— 1.75	— 1.76	— 2.09	— 1.73	— 1.89	— 0.99	— 1.72
	5—9	— 1.15	— 1.32	— 1.50	— 2.06	— 2.85	— 2.84	— 2.95	— 2.98	— 1.92	— 2.60
	10—14	2.90	2.48	2.53	2.41	2.73	2.38	2.32	2.18	1.46	1.87
	15—19	2.70	1.74	2.60	1.99	2.71	2.72	2.46	2.92	1.60	2.27
	20—24	3.42	2.87	3.00	2.73	2.59	2.93	3.02	2.48	2.24	2.77
	25—29	2.53	1.32	1.88	1.58	1.51	2.61	1.90	1.97	1.93	2.16
Aug.	30—3	1.00	0.57	0.83	— 0.20	— 0.25	— 0.37	— 0.47	— 0.56	0.68	0.61
	4—8	2.45	1.87	2.40	1.12	1.47	2.14	2.20	2.15	1.74	2.28
	9—13	6.03	5.93	6.45	4.88	5.18	5.23	5.13	5.10	5.09	4.62
	14—18	7.10	7.14	7.80	5.68	5.28	6.00	5.59	4.75	5.82	5.39
	19—23	2.89	1.45	1.39	1.20	1.36	1.29	0.59	0.18	0.69	0.94
	24—28	— 0.59	— 0.63	— 1.06	— 2.29	— 1.01	— 1.33	— 1.98	— 1.84	— 1.76	— 1.77
Sept.	29—2	— 0.83	— 1.25	— 1.20	— 1.21	— 1.59	— 1.77	— 2.14	— 1.69	— 0.88	— 0.85
	3—7	1.01	0.67	1.10	0.21	1.19	1.51	2.35	2.09	0.67	1.08
	8—12	3.21	2.21	2.78	2.97	3.01	2.98	3.40	3.17	2.02	1.38
	13—17	— 0.09	— 0.91	— 0.95	— 1.81	— 1.85	— 1.89	— 1.30	— 2.30	— 2.06	— 1.99
	18—22	2.42	2.06	2.40	1.43	2.32	2.44	2.42	2.79	1.89	1.62
	23—27	3.22	3.27	2.82	2.32	2.57	2.04	1.94	1.46	2.18	2.67
	28—2	3.21	3.20	2.53	2.84	2.82	2.17	2.25	1.43	2.97	2.43
Oct.	3—7	— 0.24	0.76	0.09	— 0.10	— 0.13	— 0.69	—	— 0.51	0.82	0.30
	8—12	— 0.20	— 0.27	— 0.03	— 1.14	— 0.51	— 0.81	—	— 0.78	— 1.06	— 1.54
	13—17	— 0.11	— 0.22	0.23	0.09	0.46	— 0.20	—	— 0.07	0.17	0.39
	18—22	0.27	0.53	— 0.12	— 0.60	— 0.37	— 0.90	—	— 1.13	— 1.26	— 1.00
	23—27	— 0.84	— 1.11	— 1.74	— 1.29	— 1.42	— 1.76	—	— 2.19	— 1.14	— 0.70
	28—1	0.34	0.36	0.53	— 0.96	— 1.20	— 1.67	—	— 1.59	0.23	— 0.15
Nov.	2—6	2.21	1.45	1.30	1.25	1.31	0.98	—	0.48	1.31	1.50
	7—11	— 1.22	— 0.15	0.35	— 0.99	— 1.12	— 1.74	—	— 1.50	— 0.99	— 0.81
	12—16	— 0.73	— 0.42	— 0.28	— 1.01	— 1.53	— 2.34	—	— 2.41	— 1.72	— 1.97
	17—21	— 1.16	— 1.27	— 1.62	— 2.96	— 2.93	— 2.81	—	— 3.02	— 2.59	— 2.07
	22—26	— 1.66	— 1.00	— 0.90	— 3.81	— 3.99	— 3.54	—	— 1.96	— 2.48	— 2.11
	27—1	— 1.43	— 1.04	— 0.84	— 1.63	— 1.31	— 2.13	—	— 2.12	— 1.16	— 1.24
Dec.	2—6	3.80	3.43	3.60	3.44	4.09	4.67	—	4.33	3.61	4.08
	7—11	2.26	1.30	1.50	1.48	0.82	0.98	—	1.16	2.99	2.42
	12—16	0.12	0.88	0.43	0.09	0.98	2.48	—	2.65	0.45	0.92
	17—21	2.50	7.27	2.48	3.21	3.23	3.80	—	3.41	2.99	3.22
	22—26	6.78	5.13	5.22	7.11	6.95	6.54	—	5.76	6.82	6.74
	27—31	6.44	6.01	6.17	5.87	5.70	5.10	—	4.41	5.95	5.65

Abweichungen 1868.

		(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	20 Arnstadt.	Gotha.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.
Juli	30—4	— 1.49	— 1.43	— 1.39	— 1.49	— 1.30	— 1.35	— 1.18	— 0.85	— 0.45	— 0.64	— 0.73	— 0.71
	5—9	— 2.33	— 2.18	— 1.70	— 1.42	— 2.61	— 2.89	— 2.27	— 1.85	— 1.38	— 2.07	— 1.75	— 2.06
	10—14	1.86	2.12	3.07	3.20	2.56	2.08	2.22	3.20	2.90	2.75	2.51	2.81
	15—19	1.95	2.87	2.94	3.47	3.11	1.81	2.51	2.62	2.59	2.82	3.25	2.83
	20—24	2.68	3.86	3.02	3.30	3.02	1.99	2.93	3.08	2.62	3.23	2.64	3.03
	25—29	1.86	2.88	3.50	2.57	2.13	1.43	1.92	2.17	2.23	2.25	3.21	2.16
Aug.	30—3	1.15	1.23	1.08	1.27	0.91	— 0.61	0.42	1.02	1.05	1.38	0.54	0.96
	4—8	2.12	2.39	2.92	3.41	3.08	1.84	2.23	2.79	2.92	3.32	3.05	3.08
	9—13	5.16	5.64	5.33	5.06	4.31	3.32	4.41	3.79	3.04	3.66	3.94	4.31
	14—18	5.77	6.68	6.50	6.84	5.39	4.65	5.05	5.32	5.24	6.14	5.51	5.48
	19—23	1.43	1.77	1.28	1.79	1.03	0.41	0.63	1.29	— 1.25	1.48	1.37	1.95
	24—28	— 1.14	— 1.12	— 1.50	— 0.75	— 2.02	— 1.01	— 1.79	— 1.37	— 1.69	— 1.20	— 1.17	— 1.46
Sept.	29—2	— 0.57	— 1.02	— 0.76	— 0.64	— 0.68	— 0.79	— 0.62	— 0.40	— 0.11	0.13	— 0.19	— 0.61
	3—7	1.41	1.06	1.18	2.06	2.17	1.72	1.56	2.31	1.74	2.14	1.50	1.83
	8—12	1.82	1.21	2.55	2.83	1.85	1.96	1.70	2.81	1.90	2.49	2.16	1.86
	13—17	— 1.85	— 0.91	— 1.62	— 1.06	— 1.97	— 2.40	— 2.31	— 1.39	— 1.34	— 1.38	— 2.24	— 2.27
	18—22	1.67	2.02	1.39	1.49	1.67	1.80	1.64	1.59	1.09	1.57	2.03	0.28
	23—27	2.44	2.85	1.94	2.08	1.55	1.13	1.53	1.12	1.51	1.56	1.76	0.81
	28—2	2.50	2.40	1.69	1.85	1.71	1.36	1.77	1.84	2.07	2.40	1.91	0.71
Oct.	3—7	— 0.40	0.22	— 0.86	— 0.93	— 1.52	— 2.07	— 1.09	— 1.24	— 0.63	— 1.78	— 0.81	— 1.25
	8—12	— 1.51	— 0.65	— 1.79	— 1.48	— 1.98	— 2.30	— 2.10	— 1.74	— 1.17	— 1.66	— 1.06	— 1.10
	13—17	— 0.18	0.18	— 0.52	— 0.36	— 0.55	— 0.42	— 0.29	— 0.03	0.17	0.59	— 0.33	— 1.05
	18—22	— 1.08	— 0.63	— 1.44	— 0.98	— 1.32	— 2.14	— 1.19	— 0.75	— 1.10	— 0.46	— 1.49	— 2.03
	23—27	— 0.72	— 1.10	— 0.96	— 0.66	— 1.25	— 1.08	— 0.13	— 0.43	— 0.08	0.20	— 0.41	— 1.52
	28—1	— 0.22	— 0.15	— 0.13	— 0.07	— 0.73	— 2.02	— 0.14	— 0.21	0.36	— 0.22	0.10	— 0.27
Nov.	2—6	1.53	1.46	1.41	1.72	0.86	1.01	1.19	1.35	1.69	1.30	1.25	1.15
	7—11	— 1.50	— 1.06	— 0.68	— 0.24	— 1.33	— 0.92	— 0.69	0.19	— 0.30	— 0.61	— 0.55	— 0.99
	12—16	— 1.25	— 1.42	— 0.65	— 0.07	— 1.15	0.01	— 0.44	0.23	0.09	— 0.10	0.92	— 0.84
	17—21	— 1.81	— 1.62	— 1.56	— 1.08	— 1.39	— 1.05	— 1.09	— 0.73	— 0.87	— 1.09	— 1.47	— 1.53
	22—26	— 1.36	— 1.74	— 1.58	— 0.89	0.73	0.84	1.18	0.93	0.80	0.61	0.56	1.16
	27—1	— 1.74	— 1.29	— 2.09	— 1.36	— 1.87	— 1.39	— 1.49	— 1.13	— 1.11	— 1.63	— 1.67	— 2.84
Dec.	2—6	4.89	4.57	3.90	4.53	4.36	3.72	5.09	5.07	5.62	5.17	5.27	4.05
	7—11	3.16	2.27	2.52	2.89	3.28	2.92	3.94	3.51	3.51	3.51	3.12	2.57
	12—16	1.61	2.11	1.37	2.22	2.51	2.77	2.41	2.13	2.15	1.70	3.00	2.59
	17—21	3.77	4.18	3.27	3.57	3.63	4.72	3.21	3.72	3.53	3.28	3.62	3.68
	22—26	6.63	5.55	5.76	5.86	5.57	6.07	6.29	6.57	5.73	5.91	5.96	4.79
	27—31	5.88	5.92	5.23	5.45	5.34	4.65	5.51	5.33	5.04	5.02	5.04	3.17

Abweichungen 1868.

		(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	Lübe.
Jan.	1—5	— 6.12	— 5.41	— 3.64	— 1.50	— 1.90	— 1.96	— 3.00	— 2.32	— 1.57	— 2.
	6—10	— 2.33	— 0.92	— 1.90	— 1.04	— 1.00	— 1.55	— 1.91	— 1.75	— 1.48	— 1.
	11—15	0.41	1.48	1.15	0.97	0.74	1.13	1.44	1.66	1.77	1.
	16—20	4.16	5.11	5.42	4.39	3.90	4.54	4.39	4.67	4.72	4.7
	21—25	— 2.67	— 2.40	— 2.83	— 2.53	— 2.71	— 3.14	— 3.14	— 3.25	— 3.08	— 2.7
	26—30	0.65	1.07	0.69	0.38	0.73	1.09	1.34	1.45	0.88	1.
Febr.	31—4	1.66	2.89	3.16	2.96	2.46	3.12	3.31	3.43	2.90	3.1
	5—9	0.74	1.59	1.82	1.14	1.57	1.85	1.66	1.72	1.66	1.6
	10—14	2.25	3.00	1.81	1.14	1.46	1.94	2.37	2.77	1.84	2.
	15—19	1.37	1.85	2.04	1.95	1.72	2.32	2.31	2.46	1.85	2.4
	20—24	2.14	2.75	3.57	2.63	2.95	3.24	3.22	3.20	2.55	3.
	25—1	4.06	4.49	4.97	4.20	3.59	4.39	4.51	4.51	4.08	4.8
März	2—6	0.94	1.72	0.62	0.51	1.27	1.16	1.15	1.05	1.31	1.3
	7—11	0.82	1.01	1.25	1.74	1.70	1.28	0.92	1.01	1.70	1.1
	12—16	2.91	2.39	3.10	3.25	3.73	3.58	3.43	3.49	3.64	3.2
	17—21	1.80	1.96	2.65	2.38	2.23	2.31	2.32	2.21	2.38	2.1
	22—26	— 0.53	0.00	2.20	2.22	1.87	1.28	1.19	1.45	1.44	1.4
	27—31	— 1.23	— 1.02	— 0.46	0.49	0.75	0.32	0.05	0.49	0.31	0.4
April	1—5	0.68	— 0.24	0.02	0.99	0.65	0.80	0.80	0.29	1.05	0.2
	6—10	— 0.81	— 0.74	— 2.14	— 2.14	— 1.78	— 2.71	— 2.81	— 2.62	— 2.69	— 2.3
	11—15	— 3.22	— 3.50	— 2.33	— 1.85	— 1.95	— 2.54	— 2.43	— 2.06	— 2.48	— 2.0
	16—20	— 1.20	— 0.97	— 0.34	— 0.79	— 0.40	— 1.32	— 0.84	— 0.63	— 0.74	— 0.6
	21—25	2.41	2.31	3.22	2.97	2.05	2.24	2.02	1.77	2.79	2.3
	26—30	— 0.28	0.07	0.16	0.43	0.79	0.65	0.38	0.65	0.63	0.6
Mai	1—5	3.24	3.09	2.08	1.65	1.37	1.77	1.79	1.91	2.02	2.0
	6—10	2.01	1.70	0.70	0.46	0.61	0.46	0.54	1.02	1.14	0.8
	11—15	4.59	4.16	4.55	4.52	4.64	4.56	4.73	5.24	5.50	5.1
	16—20	5.10	4.17	3.75	4.65	3.31	3.06	3.12	2.56	3.26	3.2
	21—25	4.21	3.39	3.93	4.25	3.62	2.86	3.83	3.57	3.14	3.6
	26—30	5.92	4.77	3.74	4.49	3.09	3.01	—	3.47	3.36	3.3
Juni	31—4	0.65	1.05	1.20	1.89	1.10	0.56	—	0.94	1.51	1.5
	5—9	— 1.72	— 1.65	— 1.47	— 1.20	— 0.96	— 1.75	—	— 1.97	— 0.30	— 1.7
	10—14	— 1.17	— 1.35	— 0.78	0.32	0.44	— 1.31	—	— 0.74	0.29	— 0.0
	15—19	3.10	2.23	2.19	2.66	1.80	0.90	—	1.74	1.75	1.7
	20—24	4.79	3.44	4.75	4.41	4.42	3.96	—	3.97	3.86	4.0
	25—29	0.47	0.75	0.10	0.74	0.56	0.26	—	— 0.13	0.85	— 0.9

Abweichungen 1868.

20	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.
3	— 1.37	— 1.15	— 1.94	— 2.09	— 2.89	— 3.40	— 4.77	— 3.13	— 2.96	— 2.96	— 2.67
19	— 1.02	— 0.75	— 1.38	— 2.10	— 1.77	— 1.25	— 2.02	— 2.29	— 2.77	— 2.93	— 2.25
7	1.18	2.13	1.96	1.40	1.95	1.60	1.97	1.91	1.41	0.55	0.98
51	4.08	4.99	4.81	4.32	5.14	5.19	5.39	4.25	3.47	2.96	3.18
4	— 2.79	— 2.58	— 3.08	— 2.80	— 3.27	— 2.83	— 2.76	— 2.33	— 2.25	— 1.77	— 1.87
0	1.11	1.59	1.25	1.69	1.50	1.17	1.20	1.65	1.45	1.65	1.21
3	2.71	2.85	2.91	2.67	2.93	3.26	2.81	3.42	3.27	3.00	2.81
30	1.38	1.44	1.66	1.31	1.56	1.63	1.33	1.01	0.79	1.36	1.01
2	2.18	2.81	3.54	2.79	3.42	3.08	2.85	3.58	3.12	2.40	3.05
4	2.58	2.99	2.40	2.24	2.24	2.52	2.15	2.52	2.49	2.30	2.09
0	2.74	3.24	1.15	1.95	3.15	3.76	2.83	3.20	2.57	2.63	2.75
59	4.07	4.59	4.36	4.28	4.55	4.94	4.69	4.42	4.36	3.47	4.05
3	1.26	1.53	—	1.67	1.64	1.53	1.42	2.03	2.03	2.45	2.46
2	1.42	1.89	—	1.71	1.23	1.60	1.54	1.55	1.90	1 83	1.92
9	3.75	4.06	—	3.42	3.26	3.08	3.24	3.24	4.32	4.36	4.17
5	1.89	1.56	—	1.90	2.28	2.25	2.33	1.82	1.63	2.63	1.86
7	1.59	1.16	—	1.17	0.84	1.14	0.34	0.27	0.93	1.32	0.79
6	0.68	0.10	—	0.55	0.11	— 0.32	— 0.67	— 0.04	0.02	0.11	0.03
7	0.53	— 0.89	0.85	0.12	0.30	0.71	1.01	0.71	0.63	0.72	0.68
8	— 1.77	— 3.00	— 3.19	— 2.34	— 2.12	— 1.65	— 1.06	— 1.95	— 0.89	— 0.92	— 1.90
3	— 1.30	— 2.29	— 2.59	— 1.93	— 1.84	— 2.71	— 2.79	— 2.96	— 1.62	— 0.81	— 1.46
0	— 0.58	— 1.38	— 1.64	— 0.42	— 0.26	— 0.24	— 0.27	0.44	0.41	0.69	0.52
8	1.68	1.04	1.36	1.44	2.25	2.03	2.46	2.09	2.15	1.88	2.03
5	0.34	— 0.40	— 0.56	0.43	0.07	— 0.13	0.51	0.67	0.61	1.67	1.11
55	1.05	0.96	1.43	1.84	2.01	1.94	2.38	2.01	1.75	1.91	2.03
01	0.39	0.81	0.96	1.37	1.58	1.16	1.53	1.87	2.31	1.43	3.85
79	4.26	4.82	4.25	3.56	5.03	5.02	4.53	4.01	3.70	2.81	3.50
06	2.28	2.30	3.04	3.46	3.00	3.75	4.37	4.81	3.92	3.85	3.71
55	3.11	3.62	3.46	3.05	3.70	4.31	3.98	3.63	3.03	2.37	2.82
20	2.79	2.79	3.29	3.27	4.06	5.03	4.19	3.53	3.19	2.77	3.32
32	1.18	1.93	0.78	1.45	1.02	0.71	0.44	1.27	1.54	1.45	1.08
37	— 0.77	— 1.45	— 1.59	— 1.54	— 1.79	— 1.18	— 1.17	— 1.33	— 0.57	0.42	— 0.99
00	0.04	— 0.44	— 0.29	0.58	— 0.83	— 0.43	— 0.68	0.87	0.41	0.98	0.42
36	1.22	1.34	1.64	1.37	1.93	2.53	2.65	2.16	1.98	1.36	1.64
21	3.16	3.55	3.31	3.54	4.30	3.75	3.95	3.79	4.48	4.04	3.84
50	— 0.50	— 0.96	— 0.53	0.11	— 0.10	0.44	0.30	0.04	— 0.14	0.05	— 0.25



Abweichungen 1868.

		(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.
Jan.	1—5	— 6.12	— 5.41	— 3.64	— 1.50	— 1.90	— 1.96	— 3.00	— 2.32	— 1.57	— 2.01
	6—10	— 2.33	— 0.92	— 1.90	— 1.04	— 1.00	— 1.55	— 1.91	— 1.75	— 1.48	— 1.92
	11—15	0.41	1.48	1.15	0.97	0.74	1.13	1.44	1.66	1.77	1.76
	16—20	4.16	5.11	5.42	4.39	3.90	4.54	4.39	4.67	4.72	4.74
	21—25	— 2.67	— 2.40	— 2.83	— 2.53	— 2.71	— 3.14	— 3.14	— 3.25	— 3.08	— 2.73
	26—30	0.65	1.07	0.69	0.38	0.73	1.09	1.34	1.45	0.88	1.39
Febr.	31—4	1.66	2.89	3.16	2.96	2.46	3.12	3.31	3.43	2.90	3.17
	5—9	0.74	1.59	1.82	1.14	1.57	1.85	1.66	1.72	1.66	1.62
	10—14	2.25	3.00	1.81	1.14	1.46	1.94	2.37	2.77	1.84	2.73
	15—19	1.37	1.85	2.04	1.95	1.72	2.32	2.31	2.46	1.85	2.42
	20—24	2.14	2.75	3.57	2.63	2.95	3.24	3.22	3.20	2.55	3.20
	25—1	4.06	4.49	4.97	4.20	3.59	4.39	4.51	4.51	4.08	4.84
März	2—6	0.94	1.72	0.62	0.51	1.27	1.16	1.15	1.05	1.31	1.36
	7—11	0.82	1.01	1.25	1.74	1.70	1.28	0.92	1.01	1.70	1.16
	12—16	2.91	2.39	3.10	3.25	3.73	3.58	3.43	3.49	3.64	3.28
	17—21	1.80	1.96	2.65	2.38	2.23	2.31	2.32	2.21	2.38	2.14
	22—26	— 0.53	0.00	2.20	2.22	1.87	1.28	1.19	1.45	1.44	1.42
	27—31	— 1.23	— 1.02	— 0.46	0.49	0.75	0.32	0.05	0.49	0.31	0.46
April	1—5	0.68	— 0.24	0.02	0.99	0.65	0.80	0.80	0.29	1.05	0.20
	6—10	— 0.81	— 0.74	— 2.14	— 2.14	— 1.78	— 2.71	— 2.81	— 2.62	— 2.69	— 2.38
	11—15	— 3.22	— 3.50	— 2.33	— 1.85	— 1.95	— 2.54	— 2.43	— 2.06	— 2.48	— 2.09
	16—20	— 1.20	— 0.97	— 0.34	— 0.79	— 0.40	— 1.32	— 0.84	— 0.63	— 0.74	— 0.68
	21—25	2.41	2.31	3.22	2.97	2.05	2.24	2.02	1.77	2.79	2.34
	26—30	— 0.28	0.07	0.16	0.43	0.79	0.65	0.38	0.65	0.63	0.66
Mai	1—5	3.24	3.09	2.08	1.65	1.37	1.77	1.79	1.91	2.02	2.02
	6—10	2.01	1.70	0.70	0.46	0.61	0.46	0.54	1.02	1.14	0.84
	11—15	4.59	4.16	4.55	4.52	4.64	4.56	4.73	5.24	5.50	5.12
	16—20	5.10	4.17	3.75	4.65	3.31	3.06	3.12	2.56	3.26	3.23
	21—25	4.21	3.39	3.93	4.25	3.62	2.86	3.83	3.57	3.14	3.66
	26—30	5.92	4.77	3.74	4.49	3.09	3.01	—	3.47	3.36	3.37
Juni	31—4	0.65	1.05	1.20	1.89	1.10	0.56	—	0.94	1.51	1.53
	5—9	— 1.72	— 1.65	— 1.47	— 1.20	— 0.96	— 1.75	—	— 1.97	— 0.30	— 1.70
	10—14	— 1.17	— 1.35	— 0.78	0.32	0.44	— 1.31	—	— 0.74	0.29	— 0.09
	15—19	3.10	2.23	2.19	2.66	1.80	0.90	—	1.74	1.75	1.70
	20—24	4.79	3.44	4.75	4.41	4.42	3.96	—	3.97	3.86	4.00
	25—29	0.47	0.75	0.10	0.74	0.56	0.26	—	— 0.13	0.85	— 0.97

Abweichungen 1868.

		(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.
Jan.	1—5	— 1.33	— 1.37	— 1.15	— 1.94	— 2.09	— 2.89	— 3.40	— 4.77	— 3.13	— 2.96	— 2.96	— 2.67
	6—10	— 1.49	— 1.02	— 0.75	— 1.38	— 2.10	— 1.77	— 1.25	— 2.02	— 2.29	— 2.77	— 2.93	— 2.25
	11—15	1.57	1.18	2.13	1.96	1.40	1.95	1.60	1.97	1.91	1.41	0.55	0.98
	16—20	4.61	4.08	4.99	4.81	4.32	5.14	5.19	5.39	4.25	3.47	2.96	3.18
	21—25	— 3.04	— 2.79	— 2.58	— 3.08	— 2.80	— 3.27	— 2.83	— 2.76	— 2.33	— 2.25	— 1.77	— 1.87
	26—30	1.50	1.11	1.59	1.25	1.69	1.50	1.17	1.20	1.65	1.45	1.65	1.21
Febr.	31—4	3.13	2.71	2.85	2.91	2.67	2.93	3.26	2.81	3.42	3.27	3.00	2.81
	5—9	1.60	1.38	1.44	1.66	1.31	1.56	1.63	1.33	1.01	0.79	1.36	1.01
	10—14	2.72	2.18	2.81	3.54	2.79	3.42	3.08	2.85	3.58	3.12	2.40	3.05
	15—19	2.84	2.58	2.99	2.40	2.24	2.24	2.52	2.15	2.52	2.49	2.30	2.09
	20—24	3.50	2.74	3.24	1.15	1.95	3.15	3.76	2.83	3.20	2.57	2.63	2.75
	25—1	4.69	4.07	4.59	4.36	4.28	4.55	4.94	4.69	4.42	4.36	3.47	4.05
März	2—6	1.33	1.26	1.53	—	1.67	1.64	1.53	1.42	2.03	2.03	2.45	2.46
	7—11	1.42	1.42	1.89	—	1.71	1.23	1.60	1.54	1.55	1.90	1 83	1.92
	12—16	3.99	3.75	4.06	—	3.42	3.26	3.08	3.24	3.24	4.32	4.36	4.17
	17—21	2.05	1.89	1.56	—	1.90	2.28	2.25	2.33	1.82	1.63	2.63	1.86
	22—26	1.27	1.59	1.16	—	1.17	0.84	1.14	0.34	0.27	0.93	1.32	0.79
	27—31	0.66	0.68	0.10	—	0.55	0.11	— 0.32	— 0.67	— 0.04	0.02	0.11	0.03
April	1—5	0.27	0.53	— 0.89	0.85	0.12	0.30	0.71	1.01	0.71	0.63	0.72	0.68
	6—10	— 2.58	— 1.77	— 3.00	— 3.19	— 2.34	— 2.12	— 1.65	— 1.06	— 1.95	— 0.89	— 0.92	— 1.90
	11—15	— 1.53	— 1.30	— 2.29	— 2.59	— 1.93	— 1.84	— 2.71	— 2.79	— 2.96	— 1.62	— 0.81	— 1.46
	16—20	— 0.60	— 0.58	— 1.38	— 1.64	— 0.42	— 0.26	— 0.24	— 0.27	0.44	0.41	0.69	0.52
	21—25	1.78	1.68	1.04	1.36	1.44	2.25	2.03	2.46	2.09	2.15	1.88	2.03
	26—30	0.35	0.34	— 0.40	— 0.56	0.43	0.07	— 0.13	0.51	0.67	0.61	1.67	1.11
Mai	1—5	1.55	1.05	0.96	1.43	1.84	2.01	1.94	2.38	2.01	1.75	1.91	2.03
	6—10	— 0.91	0.39	0.81	0.96	1.37	1.58	1.16	1.53	1.87	2.31	1.43	3.85
	11—15	4.79	4.26	4.82	4.25	3.56	5.03	5.02	4.53	4.01	3.70	2.81	3.50
	16—20	2.96	2.28	2.30	3.04	3.46	3.00	3.75	4.37	4.81	3.92	3.85	3.71
	21—25	3.55	3.11	3.62	3.46	3.05	3.70	4.31	3.98	3.63	3.03	2.37	2.82
	26—30	3.20	2.79	2.79	3.29	3.27	4.06	5.03	4.19	3.53	3.19	2.77	3.32
Juni	31—4	0.82	1.18	1.93	0.78	1.45	1.02	0.71	0.44	1.27	1.54	1.45	1.08
	5—9	— 1.67	— 0.77	— 1.45	— 1.59	— 1.54	— 1.79	— 1.18	— 1.17	— 1.33	— 0.57	0.42	— 0.99
	10—14	0.00	0.04	— 0.44	— 0.29	0.58	— 0.83	— 0.43	— 0.68	0.87	0.41	0.98	0.42
	15—19	— 1.86	1.22	1.34	1.64	1.37	1.93	2.53	2.65	2.16	1.98	1.36	1.64
	20—24	4.21	3.16	3.55	3.31	3.54	4.30	3.75	3.95	3.79	4.48	4.04	3.84
	25—29	— 0.50	— 0.50	— 0.96	— 0.53	0.11	— 0.10	0.44	0.30	0.04	— 0.14	0.05	— 0.25

Abweichungen 1868.

		(13) 20 Clausthal.	(11) 20 Göttingen.	20 Hinrichshagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wustrow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwerin.	(15) 20 Schönberg.	(14) 20 Poel.	Lübe
Juli	30—4	— 1.22	— 1.13	— 0.45	0.69	0.06	0.07	—	0.84	0.20	0.5
	5—9	— 2.25	— 1.73	— 1.07	— 0.69	— 0.70	— 1.21	—	— 1.13	— 0.49	— 1.4
	10—14	3.57	2.94	2.30	2.35	1.98	1.61	—	2.68	1.72	2.5
	15—19	4.37	3.21	3.28	3.90	3.16	2.33	—	3.13	4.09	3.4
	20—24	3.10	3.66	1.89	2.19	1.63	1.46	—	1.82	1.88	1.9
	25—29	3.45	2.28	1.81	1.71	1.48	1.16	2.17	2.68	1.30	2.2
Aug.	30—3	0.50	0.87	1.63	2.07	1.41	1.15	1.04	1.70	1.30	1.8
	4—8	3.25	3.35	3.43	3.51	2.53	2.50	3.21	3.32	2.05	3.0
	9—13	4.50	3.71	4.91	4.18	3.44	3.55	3.82	3.19	3.20	3.0
	14—18	5.59	5.01	6.84	6.81	6.53	6.28	6.49	6.37	6.01	6.2
	19—23	1.41	1.15	3.42	3.71	2.83	2.88	2.76	3.06	2.84	2.7
	24—28	— 1.78	— 1.34	— 1.27	— 0.62	— 1.01	— 1.62	— 1.48	— 0.98	— 1.04	— 1.4
Sept.	29—2	— 0.73	0.02	— 1.41	— 1.26	— 0.55	— 0.74	— 1.45	— 0.60	— 1.06	— 0.9
	3—7	2.98	1.83	0.90	1.16	1.06	1.57	3.29	1.80	1.67	1.3
	8—12	3.11	2.02	1.48	1.25	0.62	1.13	0.79	0.82	2.34	1.2
	13—17	— 2.38	— 2.28	— 1.74	— 1.77	— 1.09	— 1.66	— 1.68	— 1.51	— 1.43	— 1.40
	18—22	2.49	— 0.95	1.77	1.01	0.87	1.12	1.24	1.28	0.72	1.31
	23—27	1.05	1.03	2.38	1.27	1.36	1.46	1.10	1.63	1.33	1.6
	28—2	0.48	1.82	1.72	0.97	0.55	0.69	0.50	0.71	0.28	0.8
Oct.	3—7	— 1.03	— 0.82	— 0.97	— 0.75	— 1.05	— 0.97	— 0.91	— 0.46	— 1.31	— 0.24
	8—12	— 0.31	— 1.43	— 1.15	— 0.20	— 0.47	— 0.73	— 0.83	— 1.01	— 0.54	— 0.91
	13—17	— 0.44	— 0.25	— 0.83	— 0.25	— 0.86	— 1.15	— 0.89	— 0.64	— 0.78	— 0.10
	18—22	— 1.66	— 1.54	— 0.81	— 0.50	— 1.05	— 1.11	— 1.78	— 1.21	— 1.62	— 0.57
	23—27	— 1.39	— 0.31	— 1.20	— 1.33	— 0.76	— 1.17	— 1.58	— 1.03	— 0.61	— 0.8
	28—1	— 0.75	0.01	0.00	— 0.17	0.69	0.47	— 0.36	0.23	— 0.11	0.21
Nov.	2—6	0.31	0.95	1.04	0.64	1.20	0.53	0.59	0.79	0.67	0.9
	7—11	— 0.70	— 0.90	0.65	0.69	— 0.24	0.12	— 0.02	0.19	0.23	0.41
	12—16	— 1.90	— 0.74	0.04	— 0.35	0.18	0.00	— 0.57	— 0.36	— 0.25	— 0.4
	17—21	— 2.31	— 1.22	— 2.72	— 2.03	— 1.19	— 1.76	— 1.89	— 1.48	— 1.08	— 1.2
	22—26	1.95	0.87	— 1.12	— 1.31	— 1.28	— 0.85	— 0.63	0.16	— 0.82	0.71
	27—1	— 1.79	— 1.39	— 2.88	— 2.29	— 2.95	— 2.96	— 2.85	— 2.63	— 3.29	— 1.8
Dec.	2—6	4.27	5.20	3.81	3.85	2.71	4.19	4.25	4.28	3.96	4.0
	7—11	2.06	2.99	2.09	0.82	0.62	0.89	1.07	1.51	1.31	1.3
	12—16	3.79	2.46	0.41	— 0.24	— 0.23	— 0.09	0.38	0.37	0.07	0.7
	17—21	4.40	3.63	3.38	—	2.26	2.85	3.09	3.29	3.36	3.4
	22—26	3.36	5.33	4.32	—	2.97	3.41	3.65	3.70	3.21	4.2
	27—31	2.84	3.63	3.68	—	2.47	3.27	3.20	3.36	2.50	3.51

Abweichungen 1868.

20	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.
2	1.12	0.81	0.48	1.47	1.01	0.76	0.34	0.90	1.12	1.15	0.51
22	— 1.00	— 1.04	— 1.14	— 0.80	— 1.36	— 2.27	— 1.19	— 1.14	— 1.27	— 1.05	— 1.12
3	2.86	3.21	3.20	3.09	2.99	3.34	3.80	3.39	2.80	2.22	2.68
3	2.09	2.20	2.27	3.29	4.15	3.32	3.69	3.09	3.82	3.75	3.47
9	1.60	1.16	1.80	1.96	2.12	2.67	3.10	1.82	2.74	1.67	1.67
7	1.78	2.40	2.71	2.70	2.38	2.68	3.30	3.00	3.71	2.52	2.81
5	1.34	0.81	1.66	1.23	1.83	2.41	1.27	0.67	0.99	0.96	0.65
1	3.47	3.64	3.82	3.62	3.81	3.91	3.87	3.95	4.19	3.99	3.71
6	2.66	2.98	3.17	3.08	3.70	4.28	3.93	3.44	3.87	3.96	3.30
25	5.41	5.86	5.67	5.23	5.96	6.44	5.19	4.70	4.78	4.64	4.45
0	2.61	2.18	2.11	1.70	1.71	3.76	1.96	1.39	1.38	1.49	1.11
1	— 1.30	— 1.82	— 1.74	— 1.63	— 1.15	— 1.93	— 1.76	— 1.34	— 2.28	— 0.44	— 1.34
0	— 1.24	— 1.04	— 1.15	— 0.47	— 0.65	0.78	— 0.84	— 0.21	— 0.99	0.98	— 0.12
1	0.29	1.11	1.22	2.07	1.38	3.60	1.87	1.85	3.04	3.28	2.78
2	0.19	— 0.50	— 0.26	0.82	1.30	3.48	1.54	0.75	0.10	0.67	1.04
5	— 1.64	1.78	— 1.81	— 0.60	— 0.92	— 0.19	— 1.54	— 1.64	— 0.78	1.03	— 0.54
2	0.69	0.75	0.65	0.86	1.83	2.35	0.89	1.52	0.45	1.15	0.62
8	1.09	1.31	0.13	1.53	1.69	2.60	0.95	1.54	1.41	1.25	1.43
8	0.23	0.15	0.12	0.14	1.12	—	1.13	0.71	0.21	0.25	0.73
4	— 0.39	— 0.15	— 0.92	— 0.40	— 0.61	—	— 0.61	0.30	— 0.09	— 0.91	— 0.07
2	— 0.61	— 0.92	— 1.39	— 0.89	— 1.54	—	— 0.41	— 1.61	— 0.42	— 0.47	— 0.61
27	— 0.06	0.10	— 0.30	— 0.30	— 0.31	—	— 0.13	— 0.45	0.05	0.01	0.26
14	— 0.92	— 0.97	— 1.63	— 0.69	— 1.45	—	— 0.81	— 0.65	— 0.64	— 0.65	— 0.86
16	— 1.24	— 1.28	— 1.32	— 0.56	— 0.52	—	— 0.63	— 0.64	— 1.21	— 0.31	— 0.83
2	0.59	0.72	0.15	0.67	0.29	—	0.75	1.34	1.26	1.50	0.81
49	0.66	0.47	0.44	0.87	1.02	—	1.41	1.53	1.15	1.54	0.57
13	0.38	0.00	— 0.43	— 0.56	0.43	—	— 0.30	0.81	0.58	0.46	— 1.03
36	0.23	0.54	0.02	0.13	0.30	—	— 0.25	1.07	1.02	1.32	0.44
39	— 1.41	— 1.45	— 1.61	— 1.57	— 1.60	—	— 0.47	— 1.10	— 1.13	— 0.83	— 0.67
76	— 0.98	2.47	0.98	1.76	0.87	—	1.56	1.77	1.86	0.96	2.36
77	— 1.72	— 1.73	— 2.09	— 2.14	— 1.94	—	— 1.75	— 2.42	— 2.45	— 2.67	— 2.01
01	3.31	4.49	3.98	3.70	4.48	—	4.81	4.19	3.55	2.55	3.50
43	1.26	1.98	1.76	1.44	1.85	—	2.65	2.87	2.07	1.34	1.91
05	1.43	1.58	0.86	1.42	1.05	—	2.41	2.73	2.35	1.37	1.75
47	3.36	3.84	3.37	3.54	3.96	—	5.45	3.69	3.41	2.70	2.68
14	3.80	4.20	4.21	4.29	4.79	—	5.17	4.65	3.78	3.19	3.78
42	2.91	3.45	3.35	3.09	3.48	—	4.12	3.83	2.59	2.81	2.39



Abweichungen 1868.

		(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.
Juli	30—4	— 1.22	— 1.13	— 0.45	0.69	0.06	0.07	—	0.84	0.20	0.55
	5—9	— 2.25	— 1.73	— 1.07	— 0.69	— 0.70	— 1.21	—	— 1.13	— 0.49	— 1.43
	10—14	3.57	2.94	2.30	2.35	1.98	1.61	—	2.68	1.72	2.56
	15—19	4.37	3.21	3.28	3.90	3.16	2.33	—	3.13	4.09	3.43
	20—24	3.10	3.66	1.89	2.19	1.63	1.46	—	1.82	1.88	1.91
	25—29	3.45	2.28	1.81	1.71	1.48	1.16	2.17	2.68	1.30	2.27
Aug.	30—3	0.50	0.87	1.63	2.07	1.41	1.15	1.04	1.70	1.30	1.83
	4—8	3.25	3.35	3.43	3.51	2.53	2.50	3.21	3.32	2.05	3.08
	9—13	4.50	3.71	4.91	4.18	3.44	3.55	3.82	3.19	3.20	3.03
	14—18	5.59	5.01	6.84	6.81	6.53	6.28	6.49	6.37	6.01	6.28
	19—23	1.41	1.15	3.42	3.71	2.83	2.88	2.76	3.06	2.84	2.77
	24—28	— 1.78	— 1.34	— 1.27	— 0.62	— 1.01	— 1.62	— 1.48	— 0.98	— 1.04	— 1.45
Sept.	29—2	— 0.73	0.02	— 1.41	— 1.26	— 0.55	— 0.74	— 1.45	— 0.60	— 1.06	— 0.95
	3—7	2.98	1.83	0.90	1.16	1.06	1.57	3.29	1.80	1.67	1.35
	8—12	3.11	2.02	1.48	1.25	0.62	1.13	0.79	0.82	2.34	1.20
	13—17	— 2.38	— 2.28	— 1.74	— 1.77	— 1.09	— 1.66	— 1.68	— 1.51	— 1.43	— 1.46
	18—22	2.49	— 0.95	1.77	1.01	0.87	1.12	1.24	1.28	0.72	1.31
	23—27	1.05	1.03	2.38	1.27	1.36	1.46	1.10	1.63	1.33	1.60
	28—2	0.48	1.82	1.72	0.97	0.55	0.69	0.50	0.71	0.28	0.88
Oct.	3—7	— 1.03	— 0.82	— 0.97	— 0.75	— 1.05	— 0.97	— 0.91	— 0.46	— 1.31	— 0.24
	8—12	— 0.31	— 1.43	— 1.15	— 0.20	— 0.47	— 0.73	— 0.83	— 1.01	— 0.54	— 0.91
	13—17	— 0.44	— 0.25	— 0.83	— 0.25	— 0.86	— 1.15	— 0.89	— 0.64	— 0.78	— 0.10
	18—22	— 1.66	— 1.54	— 0.81	— 0.50	— 1.05	— 1.11	— 1.78	— 1.21	— 1.62	— 0.57
	23—27	— 1.39	— 0.31	— 1.20	— 1.33	— 0.76	— 1.17	— 1.58	— 1.03	— 0.61	— 0.83
	28—1	— 0.75	0.01	0.00	— 0.17	0.69	0.47	— 0.36	0.23	— 0.11	0.21
Nov.	2—6	0.31	0.95	1.04	0.64	1.20	0.53	0.59	0.79	0.67	0.97
	7—11	— 0.70	— 0.90	0.65	0.69	— 0.24	0.12	— 0.02	0.19	0.23	0.41
	12—16	— 1.90	— 0.74	0.04	— 0.35	0.18	0.00	— 0.57	— 0.36	— 0.25	— 0.42
	17—21	— 2.31	— 1.22	— 2.72	— 2.03	— 1.19	— 1.76	— 1.89	— 1.48	— 1.08	— 1.29
	22—26	1.95	0.87	— 1.12	— 1.31	— 1.28	— 0.85	— 0.63	0.16	— 0.82	0.71
	27—1	— 1.79	— 1.39	— 2.88	— 2.29	— 2.95	— 2.96	— 2.85	— 2.63	— 3.29	— 1.89
Dec.	2—6	4.27	5.20	3.81	3.85	2.71	4.19	4.25	4.28	3.96	4.02
	7—11	2.06	2.99	2.09	0.82	0.62	0.89	1.07	1.51	1.31	1.38
	12—16	3.79	2.46	0.41	— 0.24	— 0.23	— 0.09	0.38	0.37	0.07	0.75
	17—21	4.40	3.63	3.38	—	2.26	2.85	3.09	3.29	3.36	3.49
	22—26	3.36	5.33	4.32	—	2.97	3.41	3.65	3.70	3.21	4.24
	27—31	2.84	3.63	3.68	—	2.47	3.27	3.20	3.36	2.50	3.51

Abweichungen 1868.

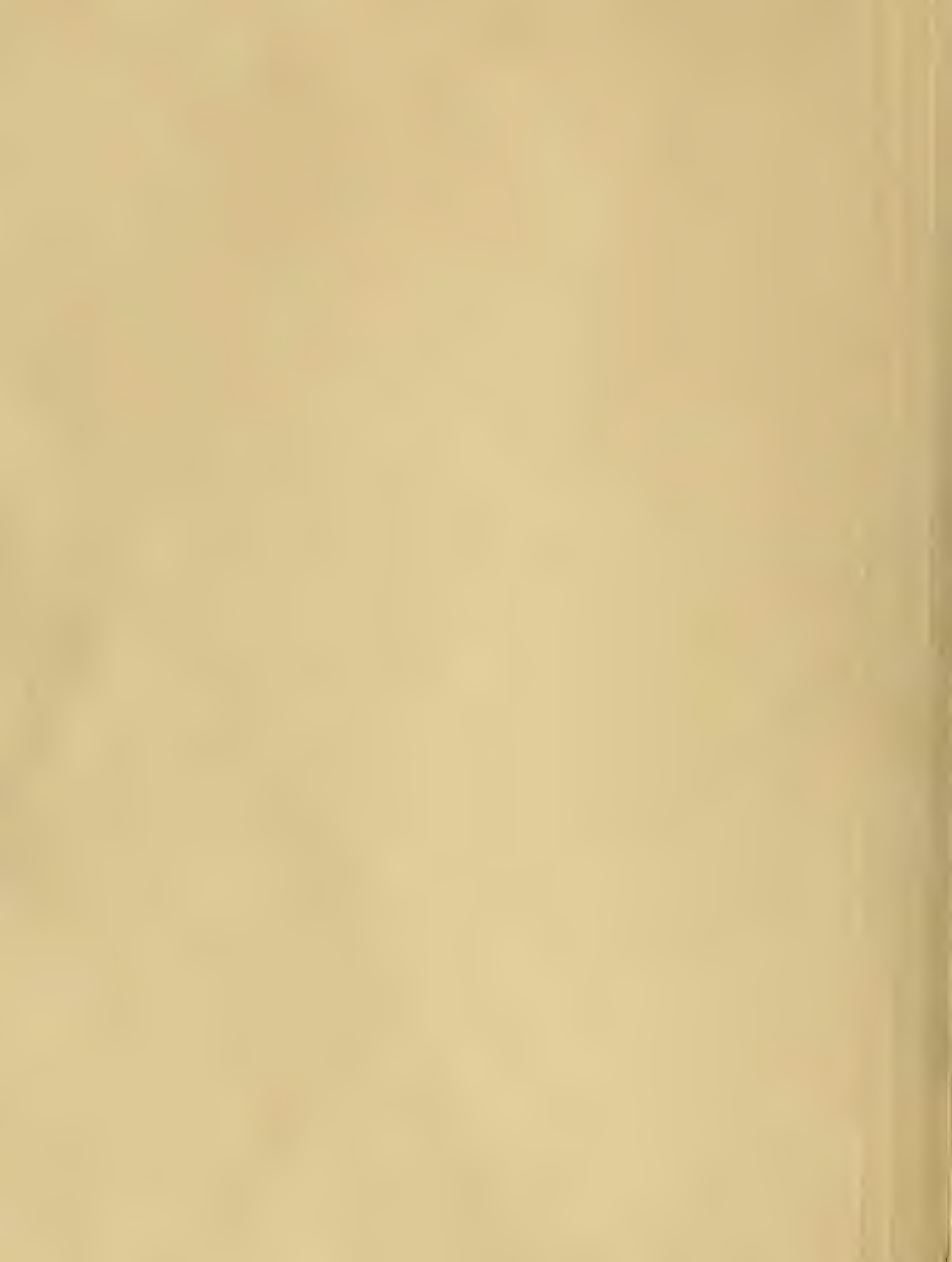
		(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.	(16.8) 20 Emden.
Juli	30—4	0.72	1.12	0.81	0.48	1.47	1.01	0.76	0.34	0.90	1.12	1.15	0.51
	5—9	— 1.22	— 1.00	— 1.04	— 1.14	— 0.80	— 1.36	— 2.27	— 1.19	— 1.14	— 1.27	— 1.05	— 1.12
	10—14	2.93	2.86	3.21	3.20	3.09	2.99	3.34	3.80	3.39	2.80	2.22	2.68
	15—19	2.63	2.09	2.20	2.27	3.29	4.15	3.32	3.69	3.09	3.82	3.75	3.47
	20—24	1.99	1.60	1.16	1.80	1.96	2.12	2.67	3.10	1.82	2.74	1.67	1.67
	25—29	2.37	1.78	2.40	2.71	2.70	2.38	2.68	3.30	3.00	3.71	2.52	2.81
Aug.	30—3	1.45	1.34	0.81	1.66	1.23	1.83	2.41	1.27	0.67	0.99	0.96	0.65
	4—8	3.51	3.47	3.64	3.82	3.62	3.81	3.91	3.87	3.95	4.19	3.99	3.71
	9—13	3.06	2.66	2.98	3.17	3.08	3.70	4.28	3.93	3.44	3.87	3.96	3.30
	14—18	6.25	5.41	5.86	5.67	5.23	5.96	6.44	5.19	4.70	4.78	4.64	4.45
	19—23	2.90	2.61	2.18	2.11	1.70	1.71	3.76	1.96	1.39	1.38	1.49	1.11
	24—28	— 1.71	— 1.30	— 1.82	— 1.74	— 1.63	— 1.15	— 1.93	— 1.76	— 1.34	— 2.28	— 0.44	— 1.34
Sept.	29—2	— 1.00	— 1.24	— 1.04	— 1.15	— 0.47	— 0.65	0.78	— 0.84	— 0.21	— 0.99	0.98	— 0.12
	3—7	1.01	0.29	1.11	1.22	2.07	1.38	3.60	1.87	1.85	3.04	3.28	2.78
	8—12	0.82	0.19	— 0.50	— 0.26	0.82	1.30	3.48	1.54	0.75	0.10	0.67	1.04
	13—17	— 2.25	— 1.64	1.78	— 1.81	— 0.60	— 0.92	— 0.19	— 1.54	— 1.64	— 0.78	1.03	— 0.54
	18—22	1.32	0.69	0.75	0.65	0.86	1.83	2.35	0.89	1.52	0.45	1.15	0.62
	23—27	1.08	1.09	1.31	0.13	1.53	1.69	2.60	0.95	1.54	1.41	1.25	1.43
	28—2	0.08	0.23	0.15	0.12	0.14	1.12	—	1.13	0.71	0.21	0.25	0.73
Oct.	3—7	— 0.74	— 0.39	— 0.15	— 0.92	— 0.40	— 0.61	—	— 0.61	0.30	— 0.09	— 0.91	— 0.07
	8—12	— 0.62	— 0.61	— 0.92	— 1.39	— 0.89	— 1.54	—	— 0.41	— 1.61	— 0.42	— 0.47	— 0.61
	13—17	— 0.27	— 0.06	0.10	— 0.30	— 0.30	— 0.31	—	— 0.13	— 0.45	0.05	0.01	0.26
	18—22	— 1.44	— 0.92	— 0.97	— 1.63	— 0.69	— 1.45	—	— 0.81	— 0.65	— 0.64	— 0.65	— 0.86
	23—27	— 1.16	— 1.24	— 1.28	— 1.32	— 0.56	— 0.52	—	— 0.63	— 0.64	— 1.21	— 0.31	— 0.83
	28—1	0.82	0.59	0.72	0.15	0.67	0.29	—	0.75	1.34	1.26	1.50	0.81
Nov.	2—6	0.49	0.66	0.47	0.44	0.87	1.02	—	1.41	1.53	1.15	1.54	0.57
	7—11	0.13	0.38	0.00	— 0.43	— 0.56	0.43	—	— 0.30	0.81	0.58	0.46	— 1.03
	12—16	0.36	0.23	0.54	0.02	0.13	0.30	—	— 0.25	1.07	1.02	1.32	0.44
	17—21	— 1.39	— 1.41	— 1.45	— 1.61	— 1.57	— 1.60	—	— 0.47	— 1.10	— 1.13	— 0.83	— 0.67
	22—26	— 0.76	— 0.98	2.47	0.98	1.76	0.87	—	1.56	1.77	1.86	0.96	2.36
	27—1	— 1.77	— 1.72	— 1.73	— 2.09	— 2.14	— 1.94	—	— 1.75	— 2.42	— 2.45	— 2.67	— 2.01
Dec.	2—6	4.01	3.31	4.49	3.98	3.70	4.48	—	4.81	4.19	3.55	2.55	3.50
	7—11	1.43	1.26	1.98	1.76	1.44	1.85	—	2.65	2.87	2.07	1.34	1.91
	12—16	0.05	1.43	1.58	0.86	1.42	1.05	—	2.41	2.73	2.35	1.37	1.75
	17—21	3.47	3.36	3.84	3.37	3.54	3.96	—	5.45	3.69	3.41	2.70	2.68
	22—26	4.14	3.80	4.20	4.21	4.29	4.79	—	5.17	4.65	3.78	3.19	3.78
	27—31	3.42	2.91	3.45	3.35	3.09	3.48	—	4.12	3.83	2.59	2.81	2.39

Abweichungen 1868.

		(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	Boppar[d]
Jan.	1—5	— 4.17	— 4.00	— 4.68	— 5.04	— 5.39	— 5.10	— 4.97	— 5.74	— 5.81	— 5.8[illegible]
	6—10	— 2.30	— 2.12	— 1.67	— 2.28	— 1.39	— 2.42	— 2.45	— 2.12	— 2.39	— 2.0[illegible]
	11—15	1.61	1.47	1.32	1.18	1.35	0.75	1.04	0.60	0.78	1.1[illegible]
	16—20	4.28	4.23	4.55	4.69	4.54	4.25	4.56	4.40	4.50	4.8[illegible]
	21—25	— 2.02	— 2.06	— 1.77	— 2.39	— 2.00	— 1.83	— 1.62	— 1.69	— 1.66	— 1.1[illegible]
	26—30	1.34	1.29	1.36	0.92	0.57	0.97	1.19	0.68	0.67	1.1[illegible]
Febr.	31—4	3.35	3.20	2.97	3.69	2.25	2.60	2.76	2.45	2.42	2.8[illegible]
	5—9	0.92	0.75	0.81	0.86	1.27	0.39	0.63	0.35	— 0.41	0.2[illegible]
	10—14	3.58	3.29	3.17	2.84	2.89	3.06	3.25	2.84	1.91	2.5[illegible]
	15—19	1.52	1.92	1.47	1.22	1.48	0.92	1.36	0.94	0.45	0.7[illegible]
	20—24	2.77	3.02	2.53	2.08	2.33	2.02	2.51	2.02	1.68	2.1[illegible]
	25—1	4.39	4.23	4.19	4.06	3.98	4.02	4.58	4.06	3.16	4.0[illegible]
März	2—6	2.98	1.62	2.06	1.85	1.80	2.18	2.67	2.46	—	2.77
	7—11	1.61	1.16	1.37	1.07	1.02	1.35	1.98	1.76	—	1.46
	12—16	4.34	4.09	3.77	3.16	2.20	4.15	3.94	3.10	—	1.9[illegible]
	17—21	1.52	1.10	1.86	1.42	1.67	0.90	1.60	1.43	—	1.44
	22—26	— 0.35	— 0.17	— 0.36	— 0.12	— 0.08	— 0.75	— 0.07	0.08	—	— 0.10
	27—31	— 0.59	— 0.69	— 0.51	— 0.92	— 0.93	— 0.70	— 0.63	— 1.14	—	— 0.9[illegible]
April	1—5	0.96	0.26	1.69	1.20	1.30	1.33	1.85	1.27	—	0.27
	6—10	— 1.53	— 1.80	— 1.22	— 1.66	— 0.77	— 1.24	— 0.88	— 0.57	—	— 0.40
	11—15	— 2.05	— 2.25	— 2.64	— 3.34	— 2.86	— 2.34	— 2.28	— 3.25	—	— 3.4[illegible]
	16—20	— 0.09	— 0.45	— 0.12	— 0.81	— 0.48	— 0.27	— 0.09	— 0.75	—	— 0.57
	21—25	2.47	1.90	2.03	1.71	2.77	1.96	2.01	1.90	—	2.7[illegible]
	26—30	0.60	0.61	0.97	0.45	0.96	1.39	1.93	1.10	—	1.46
Mai	1—5	2.53	2.15	2.95	3.15	3.28	2.76	3.18	3.75	—	4.3[illegible]
	6—10	2.49	1.87	2.53	2.08	1.38	2.42	2.25	2.12	—	1.83
	11—15	3.41	3.20	3.56	3.11	2.48	3.59	3.51	4.00	—	2.63
	16—20	4.39	4.34	4.86	4.81	5.09	3.73	5.26	4.53	—	2.36
	21—25	3.25	3.28	2.99	3.32	2.99	2.44	3.13	3.07	—	3.47
	26—30	3.94	3.52	4.72	4.46	4.88	4.27	4.58	5.15	—	4.4[illegible]
Juni	31—4	0.56	0.69	0.92	0.37	0.90	1.13	0.76	0.35	—	0.73
	5—9	— 1.65	— 1.71	— 1.50	— 1.86	— 2.83	— 1.41	— 1.24	— 1.45	—	— 1.44
	10—14	0.95	0.54	0.06	— 0.14	— 0.75	1.21	1.22	— 0.44	—	— 1.84
	15—19	2.32	1.89	2.78	2.93	3.07	3.59	3.40	3.90	—	2.92
	20—24	3.86	3.86	3.97	3.60	3.70	3.45	3.55	3.27	—	3.79
	25—29	0.03	— 0.06	0.31	0.17	0.75	0.16	0.52	0.26	—	0.66

Abweichungen 1868.

20	(9.6) 20 Birken-feld.	(16.7) 20 Kreuz-nach.	20 Darm-stadt.	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.8) 20 Schopf-loch.
22	— 5.89	— 5.51	— 6.69	— 5.98	— 6.92	— 6.72	— 5.42	— 7.15	— 7.77	— 8.86	— 8.15
37	— 2.24	— 1.70	— 2.82	— 2.19	— 2.95	— 2.65	— 1.27	— 2.62	— 2.30	— 1.31	— 2.66
1	1.84	1.19	0.64	0.69	0.62	1.76	1.99	1.69	2.86	1.38	1.44
14	4.87	5.64	4.56	5.15	4.13	4.62	4.64	4.52	5.92	5.42	5.20
37	— 0.86	— 0.46	— 1.39	— 0.22	— 0.34	— 1.18	— 1.86	— 2.14	— 1.13	— 3.27	— 2.13
8	0.53	1.45	— 0.18	1.25	— 0.24	— 0.29	— 1.43	— 1.85	— 0.61	— 1.56	— 1.23
2	2.19	2.63	1.69	2.56	2.47	1.90	2.41	1.95	2.52	1.51	1.84
4	0.11	0.08	— 0.65	0.71	— 0.37	3.05	0.22	— 0.99	0.16	— 0.58	— 0.17
4	2.31	2.74	1.00	2.36	0.96	0.95	1.64	0.24	2.23	0.56	0.12
1	0.56	1.07	0.49	1.09	— 0.40	— 0.27	0.05	0.38	1.12	0.69	0.48
1	1.58	2.19	2.01	2.03	2.18	1.89	2.47	1.18	2.19	1.40	1.37
34	3.56	4.62	3.67	4.20	3.25	2.43	3.10	2.66	4.53	3.71	3.02
1	3.72	2.58	1.41	1.71	0.93	1.10	2.11	0.85	1.67	0.54	0.80
8	1.32	1.27	0.01	0.77	0.58	0.28	0.93	— 0.07	1.33	0.66	0.50
0	1.25	1.77	1.56	1.99	0.80	1.19	1.04	0.98	1.57	2.28	2.95
0	0.83	1.56	0.80	1.38	— 0.21	— 0.68	0.09	0.11	— 0.34	— 0.54	0.15
7	— 1.28	— 1.00	— 1.63	— 0.97	— 2.51	— 2.56	— 2.79	— 3.10	— 2.78	— 2.48	— 3.06
1	— 1.55	— 0.65	— 1.84	— 1.31	— 2.38	— 2.57	— 1.56	— 1.98	— 1.81	— 1.98	— 2.93
0	0.71	1.33	0.37	0.82	— 0.26	0.28	0.60	0.42	0.93	2.18	1.53
7	— 0.57	0.46	— 1.06	— 0.08	— 1.53	— 1.11	— 0.57	— 0.73	— 0.56	— 1.06	— 0.41
2	— 2.92	— 3.87	— 4.34	— 3.85	— 4.12	— 5.10	— 3.77	— 4.78	— 4.69	— 5.17	— 5.86
8	— 0.43	— 1.65	— 2.05	— 1.38	— 2.47	— 2.57	— 1.70	— 2.80	— 1.90	— 2.45	— 2.98
5	2.05	1.88	1.39	1.47	0.96	0.90	1.91	1.45	2.49	1.97	1.74
8	1.39	1.40	0.12	0.73	— 0.33	0.78	1.05	— 0.27	1.59	0.46	— 0.55
2	3.91	4.25	3.72	3.32	3.05	4.17	3.92	4.58	4.18	5.45	6.43
8	0.66	2.56	1.90	1.83	1.74	1.64	2.37	2.50	1.81	1.52	2.13
5	3.34	3.23	2.74	3.18	1.62	1.70	2.38	2.32	1.72	2.27	1.66
08	3.76	4.30	3.79	4.58	2.30	2.41	2.90	3.42	3.44	3.90	3.94
4	3.75	3.51	3.72	4.31	2.77	3.22	3.29	4.16	4.38	4.75	4.57
36	6.06	6.62	5.77	4.11	5.29	5.26	4.86	6.71	6.07	7.71	6.89
3	1.60	1.27	0.84	1.45	1.74	0.55	1.10	0.33	1.78	2.77	0.01
08	— 0.71	— 0.53	— 1.49	— 0.93	— 1.55	— 1.66	— 1.16	— 0.30	— 1.18	— 1.24	— 1.57
6	— 1.50	— 1.36	— 2.55	— 1.67	— 3.29	— 3.53	— 1.84	— 2.72	— 2.99	— 2.86	— 2.98
0	3.73	4.35	3.45	3.91	2.23	3.65	3.43	5.35	2.57	5.78	5.67
1	2.93	3.57	3.28	3.60	3.09	2.38	3.00	2.11	3.36	3.39	2.75
9	0.67	1.32	0.74	1.37	0.63	0.79	1.46	0.93	1.52	1.28	0.84



Abweichungen 1868.

		(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.
Jan.	1—5	— 4.17	— 4.00	— 4.68	— 5.04	— 5.39	— 5.10	— 4.97	— 5.74	— 5.81	— 5.83
	6—10	— 2.30	— 2.12	— 1.67	— 2.28	— 1.39	— 2.42	— 2.45	— 2.12	— 2.39	— 2.02
	11—15	1.61	1.47	1.32	1.18	1.35	0.75	1.04	0.60	0.78	1.17
	16—20	4.28	4.23	4.55	4.69	4.54	4.25	4.56	4.40	4.50	4.80
	21—25	— 2.02	— 2.06	— 1.77	— 2.39	— 2.00	— 1.83	— 1.62	— 1.69	— 1.66	— 1.10
	26—30	1.34	1.29	1.36	0.92	0.57	0.97	1.19	0.68	0.67	1.13
Febr.	31—4	3.35	3.20	2.97	3.69	2.25	2.60	2.76	2.45	2.42	2.81
	5—9	0.92	0.75	0.81	0.86	1.27	0.39	0.63	0.35	— 0.41	0.24
	10—14	3.58	3.29	3.17	2.84	2.89	3.06	3.25	2.84	1.91	2.59
	15—19	1.52	1.92	1.47	1.22	1.48	0.92	1.36	0.94	0.45	0.79
	20—24	2.77	3.02	2.53	2.08	2.33	2.02	2.51	2.02	1.68	2.15
	25—1	4.39	4.23	4.19	4.06	3.98	4.02	4.58	4.06	3.16	4.02
März	2—6	2.98	1.62	2.06	1.85	1.80	2.18	2.67	2.46	—	2.77
	7—11	1.61	1.16	1.37	1.07	1.02	1.35	1.98	1.76	—	1.46
	12—16	4.34	4.09	3.77	3.16	2.20	4.15	3.94	3.10	—	1.98
	17—21	1.52	1.10	1.86	1.42	1.67	0.90	1.60	1.43	—	1.44
	22—26	— 0.35	— 0.17	— 0.36	— 0.12	— 0.08	— 0.75	— 0.07	0.08	—	— 0.16
	27—31	— 0.59	— 0.69	— 0.51	— 0.92	— 0.93	— 0.70	— 0.63	— 1.14	—	— 0.98
April	1—5	0.96	0.26	1.69	1.20	1.30	1.33	1.85	1.27	—	0.27
	6—10	— 1.53	— 1.80	— 1.22	— 1.66	— 0.77	— 1.24	— 0.88	— 0.57	—	— 0.40
	11—15	— 2.05	— 2.25	— 2.64	— 3.34	— 2.86	— 2.34	— 2.28	— 3.25	—	— 3.48
	16—20	— 0.09	— 0.45	— 0.12	— 0.81	— 0.48	— 0.27	— 0.09	— 0.75	—	— 0.57
	21—25	2.47	1.90	2.03	1.71	2.77	1.96	2.01	1.90	—	2.72
	26—30	0.60	0.61	0.97	0.45	0.96	1.39	1.93	1.10	—	1.46
Mai	1—5	2.53	2.15	2.95	3.15	3.28	2.76	3.18	3.75	—	4.32
	6—10	2.49	1.87	2.53	2.08	1.38	2.42	2.25	2.12	—	1.83
	11—15	3.41	3.20	3.56	3.11	2.48	3.59	3.51	4.00	—	2.63
	16—20	4.39	4.34	4.86	4.81	5.09	3.73	5.26	4.53	—	2.36
	21—25	3.25	3.28	2.99	3.32	2.99	2.44	3.13	3.07	—	3.47
	26—30	3.94	3.52	4.72	4.46	4.88	4.27	4.58	5.15	—	4.49
Juni	31—4	0.56	0.69	0.92	0.37	0.90	1.13	0.76	0.35	—	0.73
	5—9	— 1.65	— 1.71	— 1.50	— 1.86	— 2.83	— 1.41	— 1.24	— 1.45	—	— 1.44
	10—14	0.95	0.54	0.06	— 0.14	— 0.75	1.21	1.22	— 0.44	—	— 1.84
	15—19	2.32	1.89	2.78	2.93	3.07	3.59	3.40	3.90	—	2.92
	20—24	3.86	3.86	3.97	3.60	3.70	3.45	3.55	3.27	—	3.79
	25—29	0.03	— 0.06	0.31	0.17	0.75	0.16	0.52	0.26	—	0.66

Abweichungen 1868.

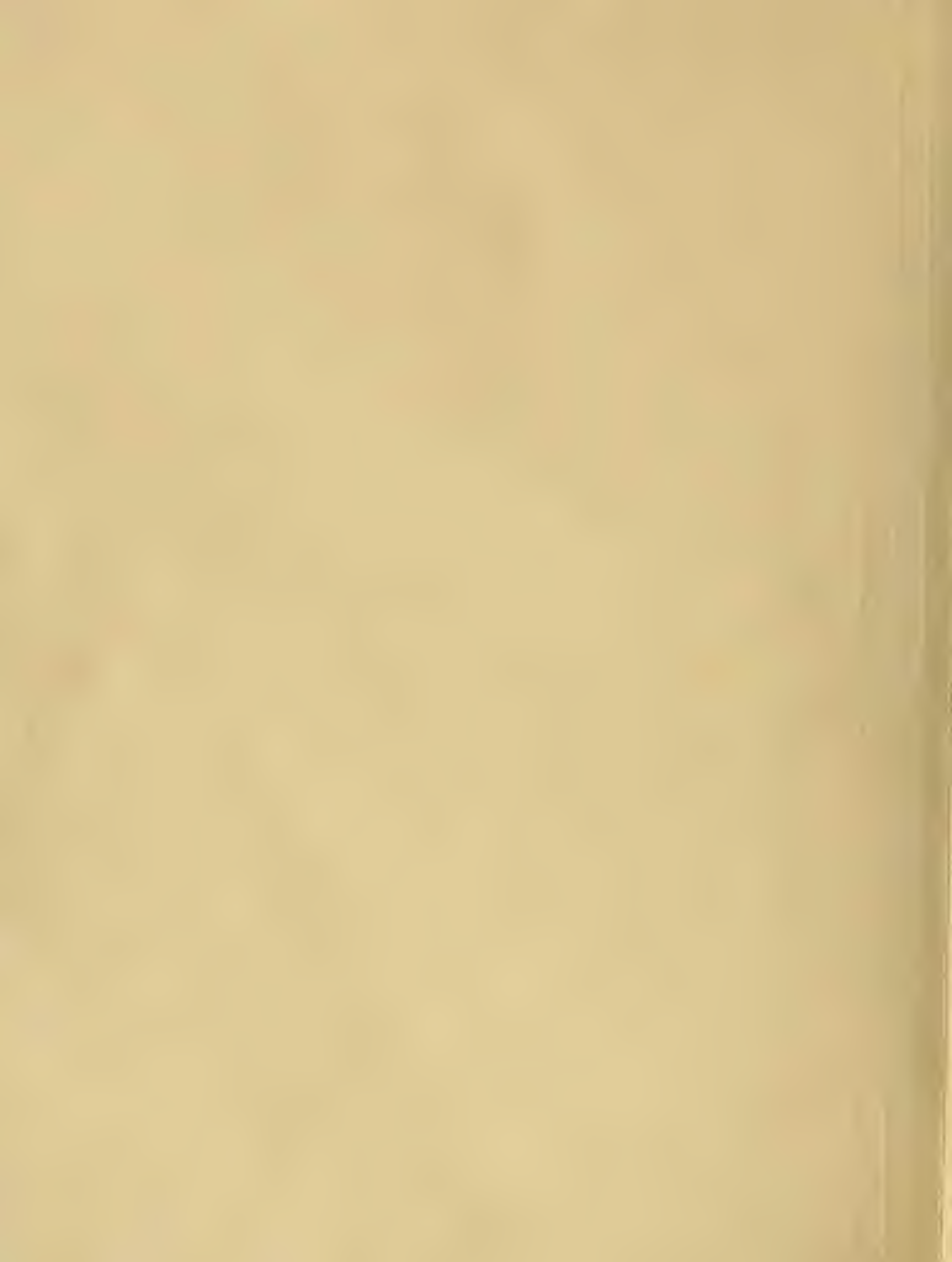
		(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(11.8) 20 Schopfloch.
Jan.	1—5	— 6.22	— 5.89	— 5.51	— 6.69	— 5.98	— 6.92	— 6.72	— 5.42	— 7.15	— 7.77	— 8.86	— 8.15
	6—10	— 3.37	— 2.24	— 1.70	— 2.82	— 2.19	— 2.95	— 2.65	— 1.27	— 2.62	— 2.30	— 1.31	— 2.66
	11—15	0.51	1.84	1.19	0.64	0.69	0.62	1.76	1.99	1.69	2.86	1.38	1.44
	16—20	4.14	4.87	5.64	4.56	5.15	4.13	4.62	4.64	4.52	5.92	5.42	5.20
	21—25	— 0.67	— 0.86	— 0.46	— 1.39	— 0.22	— 0.34	— 1.18	— 1.86	— 2.14	— 1.13	— 3.27	— 2.13
	26—30	0.78	0.53	1.45	— 0.18	1.25	— 0.24	— 0.29	— 1.43	— 1.85	— 0.61	— 1.56	— 1.23
Febr.	31—4	2.12	2.19	2.63	1.69	2.56	2.47	1.90	2.41	1.95	2.52	1.51	1.84
	5—9	— 0.14	0.11	0.08	— 0.65	0.71	— 0.37	3.05	0.22	— 0.99	0.16	— 0.58	— 0.17
	10—14	1.84	2.31	2.74	1.00	2.36	0.96	0.95	1.64	0.24	2.23	0.56	0.12
	15—19	0.51	0.56	1.07	0.49	1.09	— 0.40	— 0.27	0.05	0.38	1.12	0.69	0.48
	20—24	1.31	1.58	2.19	2.01	2.03	2.18	1.89	2.47	1.18	2.19	1.40	1.37
	25—1	3.84	3.56	4.62	3.67	4.20	3.25	2.43	3.10	2.66	4.53	3.71	3.02
März	2—6	2.81	3.72	2.58	1.41	1.71	0.93	1.10	2.11	0.85	1.67	0.54	0.80
	7—11	1.48	1.32	1.27	0.01	0.77	0.58	0.28	0.93	— 0.07	1.33	0.66	0.50
	12—16	2.00	1.25	1.77	1.56	1.99	0.80	1.19	1.04	0.98	1.57	2.28	2.95
	17—21	1.20	0.83	1.56	0.80	1.38	— 0.21	— 0.68	0.09	0.11	— 0.34	— 0.54	0.15
	22—26	— 0.77	— 1.28	— 1.00	— 1.63	— 0.97	— 2.51	— 2.56	— 2.79	— 3.10	— 2.78	— 2.48	— 3.06
	27—31	— 1.21	— 1.55	— 0.65	— 1.84	— 1.31	— 2.38	— 2.57	— 1.56	— 1.98	— 1.81	— 1.98	— 2.93
April	1—5	0.80	0.71	1.33	0.37	0.82	— 0.26	0.28	0.60	0.42	0.93	2.18	1.53
	6—10	— 0.17	— 0.57	0.46	— 1.06	— 0.08	— 1.53	— 1.11	— 0.57	— 0.73	— 0.56	— 1.06	— 0.41
	11—15	— 3.32	— 2.92	— 3.87	— 4.34	— 3.85	— 4.12	— 5.10	— 3.77	— 4.78	— 4.69	— 5.17	— 5.86
	16—20	— 1.08	— 0.43	— 1.65	— 2.05	— 1.38	— 2.47	— 2.57	— 1.70	— 2.80	— 1.90	— 2.45	— 2.98
	21—25	1.95	2.05	1.88	1.39	1.47	0.96	0.90	1.91	1.45	2.49	1.97	1.71
	26—30	1.08	1.39	1.40	0.12	0.73	— 0.33	0.78	1.05	— 0.27	1.59	0.46	— 0.55
Mai	1—5	3.72	3.91	4.25	3.72	3.32	3.05	4.17	3.92	4.58	4.18	5.45	6.43
	6—10	1.88	0.66	2.56	1.90	1.83	1.74	1.64	2.37	2.50	1.81	1.52	2.13
	11—15	3.15	3.34	3.23	2.74	3.18	1.62	1.70	2.38	2.32	1.72	2.27	1.66
	16—20	3.98	3.76	4.30	3.79	4.58	2.30	2.41	2.90	3.42	3.44	3.90	3.94
	21—25	3.64	3.75	3.51	3.72	4.31	2.77	3.22	3.29	4.16	4.38	4.75	4.57
	26—30	5.86	6.06	6.62	5.77	4.11	5.29	5.26	4.86	6.71	6.07	7.71	6.89
Juni	31—4	1.03	1.60	1.27	0.84	1.45	1.74	0.55	1.10	0.33	1.78	2.77	0.01
	5—9	— 1.08	— 0.71	— 0.53	— 1.49	— 0.93	— 1.55	— 1.66	— 1.16	— 0.30	— 1.18	— 1.24	— 1.57
	10—14	— 1.66	— 1.50	— 1.36	— 2.55	— 1.67	— 3.29	— 3.53	— 1.84	— 2.72	— 2.99	— 2.86	— 2.98
	15—19	3.80	3.73	4.35	3.45	3.91	2.23	3.65	3.43	5.35	2.57	5.78	5.67
	20—24	2.81	2.93	3.57	3.28	3.60	3.09	2.38	3.00	2.11	3.36	3.39	2.75
	25—29	1.09	0.67	1.32	0.74	1.37	0.63	0.79	1.46	0.93	1.52	1.28	0.84

Abweichungen 1868.

	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	Boppar
Juli 30—4	0.04	0.30	0.14	— 0.69	— 0.45	— 0.03	— 0.75	— 0.39	—	— 0.32
5—9	— 0.88	— 0.90	— 1.14	— 1.42	— 1.86	— 0.46	— 0.53	— 0.88	—	— 1.37
10—14	3.63	3.72	4.04	3.74	3.62	4.39	4.09	3.65	—	2.50
15—19	4.30	3.65	4.08	3.87	3.33	4.33	4.57	3.69	—	2.01
20—24	1.64	1.96	2.85	2.99	3.25	3.47	3.84	3.64	—	2.07
25—29	3.76	2.99	3.55	3.48	3.69	3.31	2.88	2.70	—	2.07
Aug. 30—3	0.40	0.20	0.48	0.18	— 0.07	0.84	0.67	0.03	—	— 0.07
4—8	3.47	3.05	3.23	3.36	2.51	3.83	3.75	2.89	—	2.44
9—13	3.03	2.99	4.21	3.43	3.61	3.20	3.89	3.34	—	3.31
14—18	3.67	3.94	3.89	4.46	4.83	3.55	2.97	2.78	—	3.00
19—23	0.77	0.81	1.38	0.62	0.64	0.94	0.99	0.64	—	0.83
24—28	— 1.88	— 1.79	— 0.94	— 1.68	— 0.97	— 1.60	— 1.25	— 1.17	—	— 1.46
Sept. 29—2	0.52	— 0.42	0.72	0.19	0.37	0.20	0.23	— 0.15	—	— 0.10
3—7	3.20	1.72	3.20	2.65	2.18	3.09	3.24	3.05	—	2.36
8—12	1.46	0.77	2.63	2.42	2.95	2.01	2.11	2.87	—	3.13
13—17	— 1.79	— 2.20	— 0.83	— 2.03	— 1.99	— 1.41	— 1.05	— 0.97	—	— 2.03
18—22	1.19	0.97	1.03	1.09	2.10	0.94	1.98	2.54	—	1.95
23—27	1.22	0.88	1.49	1.19	1.43	1.23	1.69	1.10	—	1.73
28—2	1.38	0.71	1.29	0.96	1.51	0.93	1.20	1.26	—	1.80
Oct. 3—7	— 0.68	— 0.63	— 0.86	— 0.96	— 0.84	— 1.28	— 0.70	— 1.16	—	— 0.35
8—10	— 0.56	— 1.76	0.19	— 0.35	— 1.11	— 0.67	— 0.97	— 0.97	—	— 1.01
13—17	0.18	— 0.53	— 0.15	— 0.07	— 0.29	— 0.13	0.58	0.14	—	1.28
18—22	— 1.05	— 0.92	— 1.13	— 1.44	— 1.62	— 2.04	— 1.31	— 1.36	—	— 1.09
23—27	— 0.17	— 0.88	— 0.98	— 0.90	— 0.91	— 0.67	— 0.17	— 0.23	—	0.04
28—1	1.54	1.06	0.35	0.07	— 0.06	0.37	0.47	0.02	—	0.16
Nov. 2—6	1.69	0.89	0.80	0.89	0.83	0.75	0.96	0.96	—	1.08
7—11	0.16	0.37	— 1.07	— 0.85	— 0.96	— 1.48	— 1.26	— 1.28	—	— 1.46
12—16	0.91	0.78	— 0.58	— 1.00	— 1.43	— 0.80	— 0.87	— 1.20	—	— 0.93
17—21	— 0.82	— 1.02	— 0.23	— 1.09	— 1.27	— 0.19	— 0.59	— 0.59	—	— 1.11
22—26	3.45	2.40	3.26	3.07	3.22	2.82	2.78	2.69	—	1.47
27—1	— 1.94	— 2.21	— 0.96	— 1.36	— 0.57	— 1.36	— 0.93	— 1.10	—	— 1.06
Dec. 2—6	5.00	4.35	4.92	4.47	5.04	5.04	5.29	5.22	—	5.17
7—11	2.39	2.75	3.03	2.82	2.68	2.62	3.23	3.42	—	3.67
12—16	3.09	2.40	3.31	3.18	3.73	3.20	3.90	3.46	—	3.98
17—21	2.96	3.14	3.81	4.93	3.92	3.21	3.73	3.86	—	3.42
22—26	4.36	4.50	4.85	5.25	5.01	4.41	5.04	5.24	—	5.97
27—31	3.35	3.69	3.69	4.21	4.20	3.34	4.64	4.75	—	5.33

Abweichungen 1868.

	(9.6) 20 Birken-feld.	(16.7) 20 Kreuz-nach.	20 Darm-stadt.	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.3) 20 Schopf-loch.
7	— 0.70	— 0.71	— 1.75	— 0.94	— 1.55	— 2.11	— 0.44	— 1.34	— 1.19	— 1.39	— 1.74
1	— 1.27	— 1.44	— 2.67	— 2.03	— 2.72	— 2.91	— 2.68	— 2.86	— 2.82	— 2.62	— 3.29
0	3.15	3.03	2.12	2.96	1.84	0.92	1.73	0.91	0.86	1.43	1.73
1	1.94	2.74	1.62	3.03	0.47	0.59	0.72	0.71	1.13	1.28	0.09
1	3.20	3.85	2.30	1.98	2.74	2.39	3.25	3.28	3.50	4.51	2.73
5	2.41	3.24	1.85	2.96	2.21	1.72	2.10	1.32	2.85	2.84	3.07
4	0.49	0.17	— 0.32	0.26	— 0.75	— 1.13	— 0.45	— 0.29	0.27	— 1.63	— 1.13
7	2.69	2.99	1.80	2.66	1.78	1.38	2.12	1.75	1.87	1.34	1.70
7	4.16	4.45	3.30	3.84	3.25	3.24	3.18	3.59	4.13	3.87	3.94
1	2.73	2.70	2.02	2.70	2.11	2.04	2.58	2.63	3.35	3.19	2.64
7	— 0.49	0.26	— 0.20	0.51	— 0.52	— 0.70	0.01	— 0.56	0.22	— 0.16	— 0.69
8	— 2.14	— 1.07	— 2.42	— 2.27	— 2.41	— 2.12	— 2.08	— 2.20	— 1.56	— 1.35	— 2.11
)	— 0.11	— 0.53	— 1.53	— 0.99	— 3.13	— 2.49	— 1.95	— 2.65	— 1.53	— 2.02	— 1.75
)	3.55	4.14	2.52	2.63	1.91	2.51	2.06	3.59	3.58	4.87	4.20
5	4.35	4.08	3.16	3.52	2.30	1.63	1.69	3.66	2.97	3.93	4.10
2	— 1.43	— 0.75	— 1.57	— 1.61	— 2.19	— 1.57	— 0.58	0.55	0.09	0.35	— 0.45
)	2.12	3.86	1.91	1.81	1.34	1.18	1.80	1.95	1.91	2.63	2.15
)	2.05	1.95	1.28	0.99	1.20	1.78	2.10	1.48	1.93	1.61	1.26
)	2.03	1.62	1.07	1.22	2.02	1.09	1.82	1.05	0.71	0.84	— 0.04
6	— 0.17	— 0.34	— 1.13	— 0.78	— 0.57	— 0.94	0.52	— 1.08	— 0.52	— 1.44	— 1.47
4	— 0.56	0.45	— 0.44	0.02	0.17	0.42	0.90	0.96	1.22	0.69	0.27
3	1.59	0.97	0.04	0.38	1.00	— 0.81	2.03	1.75	2.06	1.46	1.02
9	— 1.25	— 1.03	— 2.18	— 1.65	— 1.85	— 2.23	— 0.96	— 1.82	— 1.96	— 1.76	— 2.54
2	0.34	0.87	— 0.39	— 0.31	— 0.08	0.31	0.57	0.71	0.07	— 0.40	— 0.82
2	— 0.74	0.41	— 1.30	— 1.01	— 1.64	— 1.28	— 1.07	— 1.32	— 1.13	1.47	— 1.86
7	0.73	0.74	0.31	0.37	0.25	0.25	0.51	0.98	1.01	1.81	2.37
7	— 1.21	— 1.77	— 2.14	— 1.02	— 3.00	— 2.84	— 2.44	— 3.40	— 3.26	— 3.45	— 2.99
7	— 1.43	— 0.14	— 1.51	— 0.93	— 2.26	— 2.08	— 1.42	— 3.05	— 3.25	— 3.07	— 2.88
8	— 0.83	— 0.27	— 1.63	— 0.78	— 3.34	— 4.26	— 4.52	— 3.64	— 5.09	— 2.34	— 3.78
7	2.70	— 0.13	— 0.71	— 0.69	— 2.52	— 1.96	— 1.12	— 0.20	— 1.07	2.03	0.24
4	— 0.45	— 0.62	— 1.43	— 1.01	— 3.75	— 1.65	0.53	0.87	— 1.01	— 1.26	— 1.53
5	5.80	5.18	4.79	4.29	4.16	5.03	4.77	5.75	6.35	5.81	6.30
6	3.60	3.48	3.11	3.52	3.59	4.01	3.92	4.52	4.78	3.09	3.42
3	4.12	2.92	3.28	2.81	3.12	3.70	3.09	5.19	4.76	5.16	5.13
5	4.55	3.19	2.74	2.71	2.80	3.47	3.13	3.56	3.88	4.02	4.73
76	5.86	6.43	6.10	6.14	5.49	6.11	6.16	5.49	6.99	3.78	4.90
2	5.28	5.67	5.07	5.58	4.76	5.11	4.97	4.65	5.61	3.79	4.41



Abweichungen 1868.

		(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Lönin-gen.	(15.4) 20 Münster.	20 Güters-loh.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	(8.1) 20 Coblenz.	20 Boppard.
Juli	30—4	0.04	0.30	0.14	— 0.69	— 0.45	— 0.03	— 0.75	— 0.39	—	— 0.92
	5—9	— 0.88	— 0.90	— 1.14	— 1.42	— 1.86	— 0.46	— 0.53	— 0.88	—	— 1.35
	10—14	3.63	3.72	4.04	3.74	3.62	4.39	4.09	3.65	—	2.50
	15—19	4.30	3.65	4.08	3.87	3.33	4.33	4.57	3.69	—	2.01
	20—24	1.64	1.96	2.85	2.99	3.25	3.47	3.84	3.64	—	2.07
	25—29	3.76	2.99	3.55	3.48	3.69	3.31	2.88	2.70	—	2.07
Aug.	30—3	0.40	0.20	0.48	0.18	— 0.07	0.84	0.67	0.03	—	— 0.05
	4—8	3.47	3.05	3.23	3.36	2.51	3.83	3.75	2.89	—	2.44
	9—13	3.03	2.99	4.21	3.43	3.61	3.20	3.89	3.34	—	3.31
	14—18	3.67	3.94	3.89	4.46	4.83	3.55	2.97	2.78	—	3.00
	19—23	0.77	0.81	1.38	0.62	0.64	0.94	0.99	0.64	—	0.83
	24—28	— 1.88	— 1.79	— 0.94	— 1.68	— 0.97	— 1.60	— 1.25	— 1.17	—	— 1.46
Sept.	29—2	0.52	— 0.42	0.72	0.19	0.37	0.20	0.23	— 0.15	—	— 0.10
	3—7	3.20	1.72	3.20	2.65	2.18	3.09	3.24	3.05	—	2.36
	8—12	1.46	0.77	2.63	2.42	2.95	2.01	2.11	2.87	—	3.13
	13—17	— 1.79	— 2.20	— 0.83	— 2.03	— 1.99	— 1.41	— 1.05	— 0.97	—	— 2.03
	18—22	1.19	0.97	1.03	1.09	2.10	0.94	1.98	2.54	—	1.95
	23—27	1.22	0.88	1.49	1.19	1.43	1.23	1.69	1.10	—	1.73
	28—2	1.38	0.71	1.29	0.96	1.51	0.93	1.20	1.26	—	1.80
Oct.	3—7	— 0.68	— 0.63	— 0.86	— 0.96	— 0.84	— 1.28	— 0.70	— 1.16	—	— 0.35
	8—10	— 0.56	— 1.76	0.19	— 0.35	— 1.11	— 0.67	— 0.97	— 0.97	—	— 1.01
	13—17	0.18	— 0.53	— 0.15	— 0.07	— 0.29	— 0.13	0.58	0.14	—	1.28
	18—22	— 1.05	— 0.92	— 1.13	— 1.44	— 1.62	— 2.04	— 1.31	— 1.36	—	— 1.09
	23—27	— 0.17	— 0.88	— 0.98	— 0.90	— 0.91	— 0.67	— 0.17	— 0.23	—	0.04
	28—1	1.54	1.06	0.35	0.07	— 0.06	0.37	0.47	0.02	—	0.16
Nov.	2—6	1.69	0.89	0.80	0.89	0.83	0.75	0.96	0.96	—	1.08
	7—11	0.16	0.37	— 1.07	— 0.85	— 0.96	— 1.48	— 1.26	— 1.28	—	— 1.46
	12—16	0.91	0.78	— 0.58	— 1.00	— 1.43	— 0.80	— 0.87	— 1.20	—	— 0.93
	17—21	— 0.82	— 1.02	— 0.23	— 1.09	— 1.27	— 0.19	— 0.59	— 0.59	—	— 1.11
	22—26	3.45	2.40	3.26	3.07	3.22	2.82	2.78	2.69	—	1.47
	27—1	— 1.94	— 2.21	— 0.96	— 1.36	— 0.57	— 1.36	— 0.93	— 1.10	—	— 1.06
Dec.	2—6	5.00	4.35	4.92	4.47	5.04	5.04	5.29	5.22	—	5.17
	7—11	2.39	2.75	3.03	2.82	2.68	2.62	3.23	3.42	—	3.67
	12—16	3.09	2.40	3.31	3.18	3.73	3.20	3.90	3.46	—	3.98
	17—21	2.96	3.14	3.81	4.93	3.92	3.21	3.73	3.86	—	3.42
	22—26	4.36	4.50	4.85	5.25	5.01	4.41	5.04	5.24	—	5.97
	27—31	3.35	3.69	3.69	4.21	4.20	3.34	4.64	4.75	—	5.33

Abweichungen 1868.

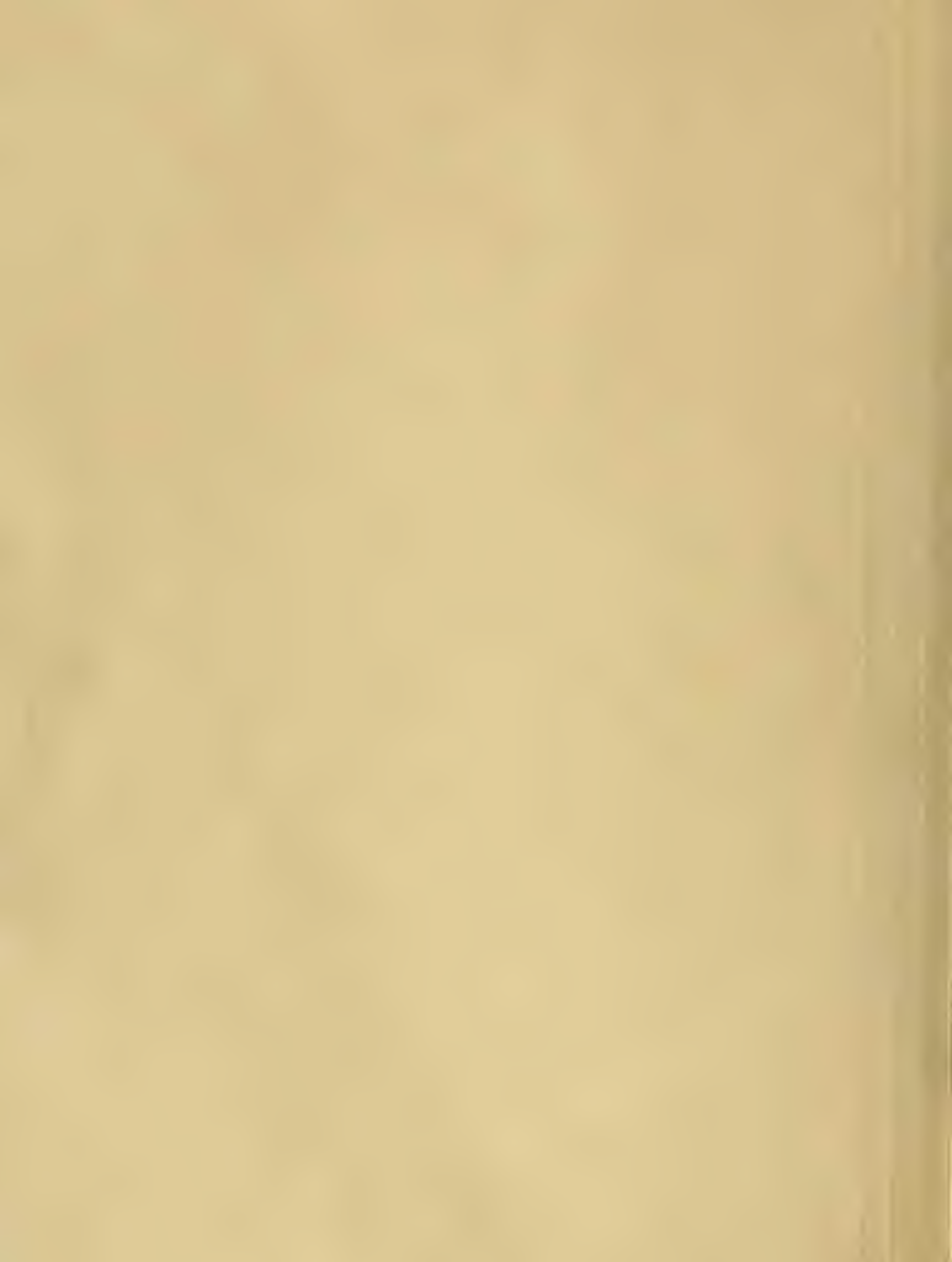
(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birken-feld.	(16.7) 20 Kreuz-nach.	20 Darm-stadt.	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.3) 20 Schopf-loch.
— 1.17	— 0.70	— 0.71	— 1.75	— 0.94	— 1.55	— 2.11	— 0.44	— 1.34	— 1.19	— 1.39	— 1.74
— 1.61	— 1.27	— 1.44	— 2.67	— 2.03	— 2.72	— 2.91	— 2.68	— 2.86	— 2.82	— 2.62	— 3.29
3.00	3.15	3.03	2.12	2.96	1.84	0.92	1.73	0.91	0.86	1.43	1.73
2.01	1.94	2.74	1.62	3.03	0.47	0.59	0.72	0.71	1.13	1.28	0.09
3.01	3.20	3.85	2.30	1.98	2.74	2.39	3.25	3.28	3.50	4.51	2.73
2.85	2.41	3.24	1.85	2.96	2.21	1.72	2.10	1.32	2.85	2.84	3.07
— 0.04	0.49	0.17	— 0.32	0.26	— 0.75	— 1.13	— 0.45	— 0.29	0.27	— 1.63	— 1.13
2.57	2.69	2.99	1.80	2.66	1.78	1.38	2.12	1.75	1.87	1.34	1.70
3.77	4.16	4.45	3.30	3.84	3.25	3.24	3.18	3.59	4.13	3.87	3.94
2.61	2.73	2.70	2.02	2.70	2.11	2.04	2.58	2.63	3.35	3.19	2.64
0.27	— 0.49	0.26	— 0.20	0.51	— 0.52	— 0.70	0.01	— 0.56	0.22	— 0.16	— 0.69
— 1.38	— 2.14	— 1.07	— 2.42	— 2.27	— 2.41	— 2.12	— 2.08	— 2.20	— 1.56	— 1.35	— 2.11
— 0.20	— 0.11	— 0.53	— 1.53	— 0.99	— 3.13	— 2.49	— 1.95	— 2.65	— 1.53	— 2.02	— 1.75
2.89	3.55	4.14	2.52	2.63	1.91	2.51	2.06	3.59	3.58	4.87	4.20
3.45	4.35	4.08	3.16	3.52	2.30	1.63	1.69	3.66	2.97	3.93	4.10
— 1.22	— 1.43	— 0.75	— 1.57	— 1.61	— 2.19	— 1.57	— 0.58	0.55	0.09	0.35	— 0.45
1.39	2.12	3.86	1.91	1.81	1.34	1.18	1.80	1.95	1.91	2.63	2.15
1.29	2.05	1.95	1.28	0.99	1.20	1.78	2.10	1.48	1.93	1.61	1.26
1.19	2.03	1.62	1.07	1.22	2.02	1.09	1.82	1.05	0.71	0.84	— 0.04
— 0.76	— 0.17	— 0.34	— 1.13	— 0.78	— 0.57	— 0.94	0.52	— 1.08	— 0.52	— 1.44	— 1.47
— 0.54	— 0.56	0.45	— 0.44	0.02	0.17	0.42	0.90	0.96	1.22	0.69	0.27
0.63	1.59	0.97	0.04	0.38	1.00	— 0.81	2.03	1.75	2.06	1.46	1.02
— 1.79	— 1.25	— 1.03	— 2.18	— 1.65	— 1.85	— 2.23	— 0.96	— 1.82	— 1.96	— 1.76	— 2.51
0.12	0.34	0.87	— 0.39	— 0.31	— 0.08	0.31	0.57	0.71	0.07	— 0.40	— 0.82
— 0.22	— 0.74	0.41	— 1.30	— 1.01	— 1.64	— 1.28	— 1.07	— 1.32	— 1.13	1.47	— 1.86
0.77	0.73	0.74	0.31	0.37	0.25	0.25	0.51	0.98	1.01	1.81	2.37
— 1.67	— 1.21	— 1.77	— 2.14	— 1.02	— 3.00	— 2.84	— 2.44	— 3.40	— 3.26	— 3.45	— 2.99
— 1.37	— 1.43	— 0.14	— 1.51	— 0.93	— 2.26	— 2.08	— 1.42	— 3.05	— 3.25	— 3.07	— 2.88
— 0.88	— 0.83	— 0.27	— 1.63	— 0.78	— 3.34	— 4.26	— 4.52	— 3.64	— 5.09	— 2.34	— 3.78
2.47	2.70	— 0.13	— 0.71	— 0.69	— 2.52	— 1.96	— 1.12	— 0.20	— 1.07	2.03	0.24
— 0.34	— 0.45	— 0.62	— 1.43	— 1.01	— 3.75	— 1.65	0.53	0.87	— 1.01	— 1.26	— 1.53
5.05	5.80	5.18	4.79	4.29	4.16	5.03	4.77	5.75	6.35	5.81	6.30
4.36	3.60	3.48	3.11	3.52	3.59	4.01	3.92	4.52	4.78	3.09	3.42
4.73	4.12	2.92	3.28	2.81	3.12	3.70	3.09	5.19	4.76	5.16	5.13
4.35	4.55	3.19	2.74	2.71	2.80	3.47	3.13	3.56	3.88	4.02	4.73
5.76	5.86	6.43	6.10	6.14	5.49	6.11	6.16	5.49	6.99	3.78	4.90
5.12	5.28	5.67	5.07	5.58	4.76	5.11	4.97	4.65	5.61	3.79	4.41

Abweichungen 1868.

		(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Issny.	(16.2) 20 Friedrichshafen.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	Brüss
Jan.	1—5	— 5.01	— 6.37	— 8.04	— 7.76	— 7.14	— 6.87	— 6.53	— 5.76	— 2.28	3.7
	6—10	— 0.29	— 1.63	— 3.35	— 4.20	— 2.53	— 2.91	— 1.69	— 2.47	— 2.22	1.8
	11—15	1.40	1.51	1.28	0.05	1.38	1.42	2.29	0.97	2.76	0.4
	16—20	4.79	4.77	4.73	3.16	4.84	4.16	4.66	3.46	4.84	4.0
	21—25	— 0.36	— 0.40	— 1.17	— 0.43	0.66	— 1.97	0.64	2.14	— 0.69	— 0.3
	26—30	0.04	0.10	— 0.02	— 0.35	— 0.15	0.09	— 0.16	0.34	— 0.76	0.3
Febr.	31—4	2.21	1.83	1.92	1.27	3.02	2.00	3.38	3.45	4.23	— 0.9
	5—9	0.19	0.38	0.48	— 0.52	— 0.21	0.46	1.04	0.38	2.85	1.3
	10—14	1.69	1.01	1.19	— 0.21	0.97	0.86	1.55	0.13	1.78	1.1
	15—19	0.02	0.54	0.86	— 0.67	0.62	1.76	0.22	0.38	2.92	0.2
	20—24	2.49	2.36	1.89	1.29	1.78	0.56	1.79	1.86	— 0.33	1.0
	25—1	2.23	2.18	2.34	0.63	2.80	4.01	4.44	2.73	4.56	4.1
März	2—6	1.31	1.02	0.75	0.45	1.93	0.74	2.32	2.32	1.23	3.0
	7—11	0.78	0.41	1.24	— 0.73	1.30	0.20	1.61	0.22	— 0.38	1.0
	12—16	0.66	1.79	1.97	— 0.66	0.34	2.17	1.26	0.92	0.82	3.8
	17—21	— 0.21	— 0.21	0.24	— 2.10	— 0.51	— 0.86	— 0.41	— 0.64	— 1.56	1.0
	22—26	— 3.14	— 2.82	— 2.12	— 4.70	— 2.62	— 2.78	— 2.48	— 2.43	— 4.47	0.1
	27—31	— 2.68	— 2.62	— 2.12	— 4.27	— 3.39	— 5.01	— 3.06	— 2.88	— 1.82	— 0.9
April	1—5	— 0.63	0.66	1.36	— 2.76	0.14	2.07	1.36	0.99	3.29	0.3
	6—10	— 1.14	— 0.82	— 0.26	— 1.06	— 0.43	— 0.37	1.35	0.70	0.06	1.7
	11—15	— 4.73	— 4.46	— 4.93	— 5.50	— 4.54	— 5.45	— 4.06	— 4.14	— 5.45	— 1.8
	16—20	— 2.35	— 2.13	— 2.93	— 3.46	0.26	— 2.04	— 0.67	— 1.02	— 1.32	0.1
	21—25	1.30	1.71	2.41	— 1.06	1.26	2.39	1.46	1.79	2.66	2.7
	26—30	— 0.23	— 0.13	— 0.23	— 1.29	0.40	1.28	0.74	0.83	1.87	— 0.2
Mai	1—5	3.70	4.21	5.84	2.39	2.51	5.65	4.11	3.78	5.94	2.1
	6—10	1.97	1.69	3.07	2.15	1.54	2.92	2.57	2.78	2.33	0.5
	11—15	1.68	2.13	3.38	3.00	2.75	3.35	3.97	3.32	3.47	3.9
	16—20	0.19	2.15	3.99	4.66	2.87	3.07	4.52	2.93	2.74	5.2
	21—25	2.93	3.24	4.33	3.26	3.10	3.39	4.24	4.28	4.24	3.6
	26—30	5.26	5.37	6.90	5.27	6.04	6.08	6.91	5.72	5.77	4.5
Juni	31—4	0.37	1.88	1.70	1.16	1.66	0.06	1.06	2.25	— 2.05	1.3
	5—9	— 1.77	— 0.68	— 1.40	— 1.82	— 0.47	— 2.24	— 0.72	0.54	0.77	— 0.2
	10—14	— 3.68	— 2.90	— 2.32	— 3.00	— 3.26	— 3.54	— 3.15	— 1.83	— 1.81	— 0.4
	15—19	3.55	3.96	5.22	1.62	2.50	4.34	2.87	2.74	3.46	2.2
	20—24	2.20	2.56	3.49	1.80	1.73	2.92	1.57	1.27	1.13	2.8
	25—29	0.53	0.87	2.27	0.98	1.33	0.77	1.60	1.87	3.18	1.3

Abweichungen 1868.

	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Issny.	(14.2) 20 Friedrichshafen.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.
30—4	— 2.19	— 1.46	— 1.11	— 1.53	— 2.26	— 4.46	— 5.40	— 2.11	— 2.14	— 0.26
5—9	— 3.06	— 3.02	— 2.21	— 3.47	— 3.66	— 5.19	— 4.07	— 2.10	— 2.76	— 1.79
10—14	0.95	1.00	1.10	0.42	0.26	— 0.04	0.90	0.14	0.74	3.38
15—19	0.33	0.43	0.45	— 0.26	0.43	0.25	1.07	0.99	1.28	4.66
20—24	2.49	2.48	3.46	2.33	3.72	2.72	4.83	3.72	4.40	4.14
25—29	1.69	1.51	3.50	2.63	2.92	2.46	5.31	3.05	4.35	3.03
30—4	— 1.48	— 1.30	— 2.14	— 0.60	— 0.46	— 2.10	0.07	0.30	0.71	0.22
4—8	0.75	1.03	0.97	1.17	1.33	0.50	1.73	1.25	1.33	3.20
9—13	3.34	3.09	4.41	2.19	2.50	2.78	2.99	2.98	2.94	3.17
14—18	2.62	2.46	2.20	2.23	0.90	0.78	1.73	1.19	0.65	2.25
19—23	— 0.51	— 0.07	0.10	0.00	— 0.97	— 1.50	— 0.50	— 0.51	— 1.06	0.71
24—28	— 2.61	— 1.88	— 0.84	— 1.43	— 1.34	— 2.17	— 0.49	— 0.32	0.70	— 0.46
29—2	— 1.96	— 1.66	— 1.66	— 1.66	— 2.06	— 2.02	— 1.29	— 0.70	0.21	— 0.72
3—7	1.59	2.73	3.74	1.47	2.52	5.24	3.75	2.78	4.98	3.34
8—12	1.56	2.67	4.36	1.97	1.62	3.78	2.59	3.00	2.79	2.19
13—17	— 1.14	— 0.19	0.95	— 0.01	0.54	0.52	0.78	1.03	0.27	— 1.24
18—22	1.47	1.88	2.56	0.61	0.93	1.23	1.00	0.51	— 0.17	0.99
23—27	1.42	1.50	1.05	0.71	1.23	0.67	1.83	1.15	0.30	0.87
28—2	1.98	1.45	1.08	1.65	0.96	0.97	1.98	1.82	2.02	2.51
3—7	0.12	— 0.22	0.43	— 0.84	— 1.65	— 2.43	— 0.36	— 0.21	0.02	0.71
8—12	0.23	— 0.01	0.57	— 0.62	— 0.54	— 0.82	— 0.13	0.72	1.39	1.87
13—17	0.73	0.73	0.84	0.61	1.98	1.15	2.68	1.77	1.45	— 1.74
18—22	— 1.84	— 1.85	— 1.12	— 1.48	— 1.65	— 2.04	— 0.33	— 0.76	— 2.63	1.71
23—27	— 0.08	— 0.48	0.01	— 0.55	1.21	— 0.79	1.60	1.55	0.56	0.23
28—1	— 1.35	— 1.38	— 1.28	— 1.55	— 0.92	— 1.73	— 0.54	— 1.39	— 1.39	— 0.33
2—6	0.31	0.62	1.32	— 0.13	0.68	0.92	0.46	0.06	3.11	0.54
7—11	— 2.25	— 2.86	— 2.37	— 3.28	— 3.22	— 3.85	— 3.37	— 3.86	— 5.87	— 2.55
12—16	— 2.56	— 2.03	— 2.81	— 2.70	— 2.63	— 4.01	— 3.36	— 2.59	— 2.19	— 1.65
17—21	— 4.33	— 3.80	— 3.36	— 4.35	— 4.06	— 3.27	— 4.44	— 3.18	0.95	— 2.18
22—26	— 3.22	— 3.35	— 0.39	— 1.00	— 0.38	1.32	— 1.96	0.43	— 0.24	1.26
27—1	— 1.13	— 1.02	— 0.30	0.87	— 1.57	— 0.80	— 0.73	0.95	— 3.44	— 2.30
2—6	3.29	3.43	4.10	5.75	4.26	5.12	4.16	3.94	1.18	3.21
7—11	3.28	3.79	4.59	4.52	5.86	4.55	5.90	6.52	1.15	4.49
12—16	2.18	2.09	3.71	5.19	4.89	4.93	4.47	4.79	0.02	4.57
17—21	2.65	2.64	4.43	3.56	3.71	4.72	2.91	3.41	— 0.23	2.64
22—26	6.68	6.51	6.23	5.49	6.32	5.50	6.07	6.76	0.88	4.23
27—31	5.11	4.88	5.22	4.65	6.82	5.12	6.21	5.67	1.99	4.82



Abweichungen 1868.

		(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Issny.	(16.2) 20 Friedrichshafen.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.
Jan.	1—5	− 5.01	− 6.37	− 8.04	− 7.76	− 7.14	− 6.87	− 6.53	− 5.76	− 2.28	3.73
	6—10	− 0.29	− 1.63	− 3.35	− 4.20	− 2.53	− 2.91	− 1.69	− 2.47	− 2.22	1.86
	11—15	1.40	1.51	1.28	0.05	1.38	1.42	2.29	0.97	2.76	0.49
	16—20	4.79	4.77	4.73	3.16	4.84	4.16	4.66	3.46	4.84	4.01
	21—25	− 0.36	− 0.40	− 1.17	− 0.43	0.66	− 1.97	0.64	2.14	− 0.69	− 0.24
	26—30	0.04	0.10	− 0.02	− 0.35	− 0.15	0.09	− 0.16	0.34	− 0.76	0.36
Febr.	31—4	2.21	1.83	1.92	1.27	3.02	2.00	3.38	3.45	4.23	− 0.97
	5—9	0.19	0.38	0.48	− 0.52	− 0.21	0.46	1.04	0.38	2.85	1.36
	10—14	1.69	1.01	1.19	− 0.21	0.97	0.86	1.55	0.13	1.78	1.14
	15—19	0.02	0.54	0.86	− 0.67	0.62	1.76	0.22	0.38	2.92	0.22
	20—24	2.49	2.36	1.89	1.29	1.78	0.56	1.79	1.86	− 0.33	1.09
	25—1	2.23	2.18	2.34	0.63	2.80	4.01	4.44	2.73	4.56	4.16
März	2—6	1.31	1.02	0.75	0.45	1.93	0.74	2.32	2.32	1.23	3.08
	7—11	0.78	0.41	1.24	− 0.73	1.30	0.20	1.61	0.22	− 0.38	1.69
	12—16	0.66	1.79	1.97	− 0.66	0.34	2.17	1.26	0.92	0.82	3.83
	17—21	− 0.21	− 0.21	0.24	− 2.10	− 0.51	− 0.86	− 0.41	− 0.64	− 1.56	1.00
	22—26	− 3.14	− 2.82	− 2.12	− 4.70	− 2.62	− 2.78	− 2.48	− 2.43	− 4.47	0.11
	27—31	− 2.68	− 2.62	− 2.12	− 4.27	− 3.39	− 5.01	− 3.06	− 2.88	− 1.82	− 0.93
April	1—5	− 0.03	0.66	1.36	− 2.76	0.14	2.07	1.36	0.99	3.29	0.53
	6—10	− 1.14	− 0.82	− 0.26	− 1.06	− 0.43	− 0.37	1.35	0.70	0.06	1.78
	11—15	− 4.73	− 4.46	− 4.93	− 5.50	− 4.54	− 5.45	− 4.06	− 4.14	− 5.45	− 1.86
	16—20	− 2.35	− 2.13	− 2.93	− 3.46	0.26	− 2.04	− 0.67	− 1.02	− 1.32	0.15
	21—25	1.30	1.71	2.41	− 1.06	1.26	2.39	1.46	1.79	2.66	2.70
	26—30	− 0.23	− 0.13	− 0.23	− 1.29	0.40	1.28	0.74	0.83	1.87	− 0.24
Mai	1—5	3.70	4.21	5.84	2.39	2.51	5.65	4.11	3.78	5.94	2.19
	6—10	1.97	1.69	3.07	2.15	1.54	2.92	2.57	2.78	2.33	0.52
	11—15	1.68	2.13	3.38	3.00	2.75	3.35	3.97	3.32	3.47	3.05
	16—20	0.19	2.15	3.99	4.66	2.87	3.07	4.52	2.93	2.74	5.29
	21—25	2.93	3.24	4.33	3.26	3.10	3.39	4.24	4.28	4.24	3.62
	26—30	5.26	5.37	6.90	5.27	6.04	6.08	6.91	5.72	5.77	4.59
Juni	31—4	0.37	1.88	1.70	1.16	1.66	0.06	1.06	2.25	− 2.05	1.50
	5—9	− 1.77	− 0.68	− 1.40	− 1.82	− 0.47	− 2.24	− 0.72	0.54	0.77	− 0.23
	10—14	− 3.68	− 2.90	− 2.32	− 3.00	− 3.26	− 3.54	− 3.15	− 1.83	− 1.81	− 0.47
	15—19	3.55	3.96	5.22	1.62	2.50	4.34	2.87	2.74	3.46	2.26
	20—24	2.20	2.56	3.49	1.80	1.73	2.92	1.57	1.27	1.13	2.80
	25—29	0.53	0.87	2.27	0.98	1.33	0.77	1.60	1.87	3.18	1.99

Abweichungen 1868.

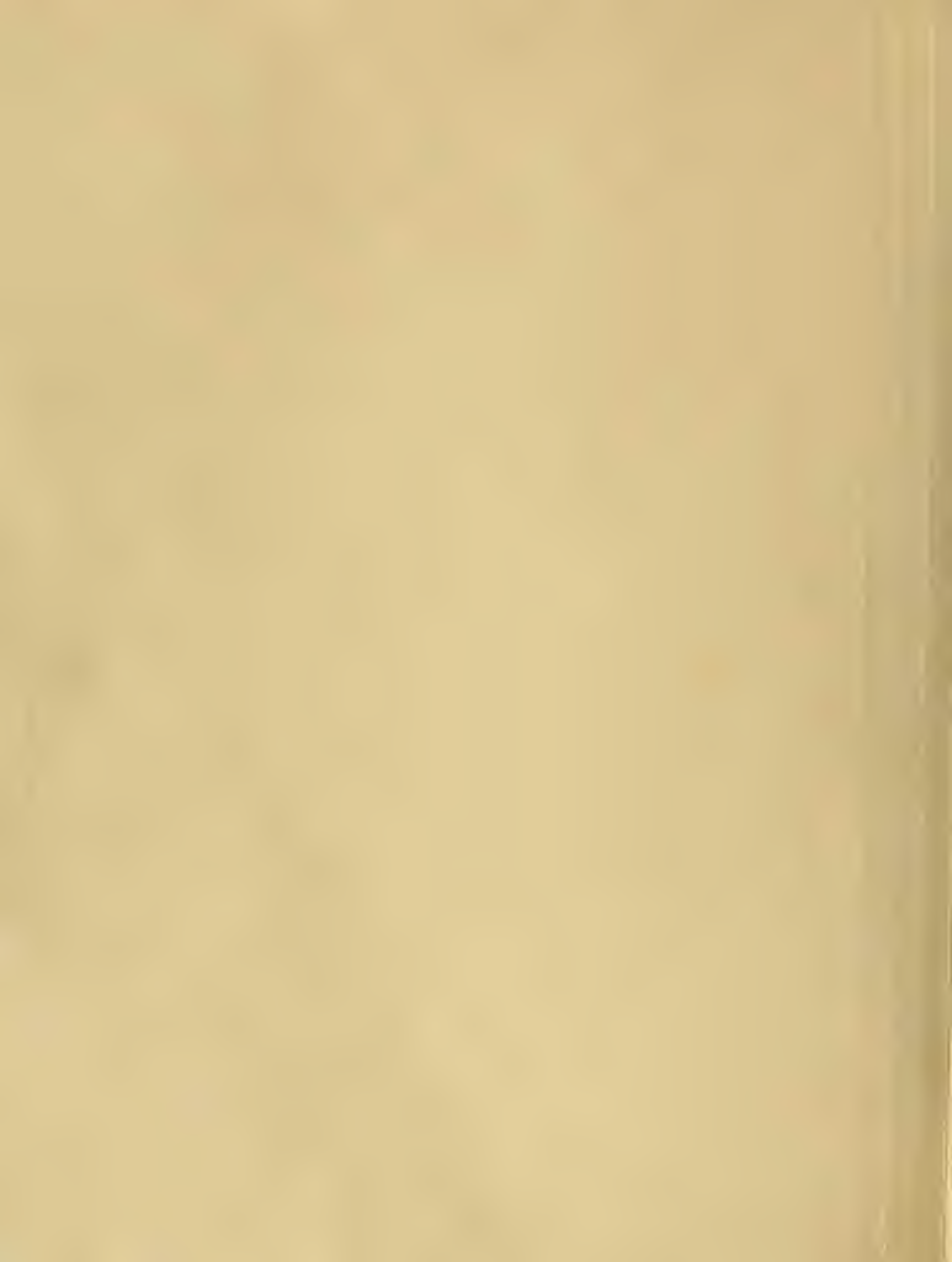
		(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Issny.	(14.2) 20 Friedrichshafen.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.
Juli	30—4	− 2.19	− 1.46	− 1.11	− 1.53	− 2.26	− 4.46	− 5.40	− 2.11	− 2.14	− 0.26
	5—9	− 3.06	− 3.02	− 2.21	− 3.47	− 3.66	− 5.19	− 4.07	− 2.10	− 2.76	− 1.79
	10—14	0.95	1.00	1.10	0.42	0.26	− 0.04	0.90	0.14	0.74	3.38
	15—19	0.33	0.43	0.45	− 0.26	0.43	0.25	1.07	0.99	1.28	4.66
	20—24	2.49	2.48	3.46	2.33	3.72	2.72	4.83	3.72	4.40	4.14
	25—29	1.69	1.51	3.50	2.63	2.92	2.46	5.31	3.05	4.35	3.03
Aug.	30—4	− 1.48	− 1.30	− 2.14	− 0.60	− 0.46	− 2.10	0.07	0.30	0.71	0.22
	4—8	0.75	1.03	0.97	1.17	1.33	0.50	1.73	1.25	1.33	3.29
	9—13	3.34	3.09	4.41	2.19	2.50	2.78	2.99	2.98	2.94	3.17
	14—18	2.62	2.46	2.20	2.23	0.90	0.78	1.73	1.19	0.65	2.25
	19—23	− 0.51	− 0.07	0.10	0.00	− 0.97	− 1.50	− 0.50	− 0.51	1.06	0.71
	24—28	− 2.61	− 1.88	− 0.84	− 1.43	− 1.34	− 2.17	− 0.49	− 0.32	0.70	0.46
Sept.	29—2	− 1.96	− 1.66	− 1.66	− 1.66	− 2.06	− 2.02	− 1.29	− 0.70	0.21	− 0.72
	3—7	1.59	2.73	3.74	1.47	2.52	5.24	3.75	2.78	4.98	3.31
	8—12	1.56	2.67	4.36	1.97	1.62	3.78	2.59	3.00	2.79	2.19
	13—17	− 1.14	− 0.19	0.95	− 0.01	0.54	0.52	0.78	1.03	0.27	− 1.24
	18—22	1.47	1.88	2.56	0.61	0.93	1.23	1.00	0.51	− 0.17	0.99
	23—27	1.42	1.50	1.05	0.71	1.23	0.67	1.83	1.15	0.30	0.87
	28—2	1.98	1.45	1.08	1.65	0.96	0.97	1.98	1.82	2.02	2.51
Oct.	3—7	0.12	− 0.22	0.43	− 0.84	− 1.65	− 2.43	− 0.36	− 0.21	0.02	0.71
	8—12	0.23	− 0.01	0.57	− 0.62	− 0.54	− 0.82	− 0.13	0.72	1.39	1.87
	13—17	0.73	0.73	0.84	0.61	1.98	1.15	2.68	1.77	1.45	− 1.74
	18—22	− 1.84	− 1.85	− 1.12	− 1.48	− 1.65	− 2.04	− 0.33	− 0.76	− 2.63	1.71
	23—27	− 0.08	− 0.48	0.01	− 0.55	1.21	− 0.79	1.60	1.55	0.56	0.23
	28—1	− 1.35	− 1.38	− 1.28	− 1.55	− 0.92	− 1.73	− 0.54	− 1.39	− 1.39	− 0.33
Nov.	2—6	0.31	0.62	1.32	− 0.13	0.68	0.92	0.46	0.06	3.11	0.54
	7—11	− 2.25	− 2.86	− 2.37	− 3.28	− 3.22	− 3.85	− 3.37	− 3.86	− 5.87	2.55
	12—16	− 2.56	− 2.03	− 2.81	− 2.70	− 2.63	− 4.01	− 3.36	− 2.59	2.19	− 1.65
	17—21	− 4.33	− 3.80	− 3.36	− 4.35	− 4.06	− 3.27	− 4.44	− 3.18	0.95	− 2.18
	22—26	− 3.22	− 3.35	− 0.39	− 1.00	− 0.38	1.32	− 1.96	0.43	− 0.24	1.26
	27—1	− 1.13	− 1.02	− 0.30	0.87	− 1.57	− 0.80	− 0.73	0.95	− 3.44	− 2.30
Dec.	2—6	3.29	3.43	4.10	5.75	4.26	5.12	4.16	3.94	1.18	3.21
	7—11	3.28	3.79	4.59	4.52	5.86	4.55	5.90	6.52	1.15	4.49
	12—16	2.18	2.09	3.71	5.19	4.89	4.93	4.47	4.79	0.02	4.57
	17—21	2.65	2.64	4.43	3.56	3.71	4.72	2.91	3.41	− 0.23	2.64
	22—26	6.68	6.51	6.23	5.49	6.32	5.50	6.07	6.76	0.88	4.23
	27—31	5.11	4.88	5.22	4.65	6.82	5.12	6.21	5.67	1.99	4.82

Abweichungen 1869.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königs-berg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.
Jan.	1—5	0.80	1.56	2.00	1.74	1.94	2.09	2.89	3.49	3.54
	6—10	5.39	5.77	5.53	5.23	5.53	3.47	4.92	5.33	5.56
	11—15	4.30	4.66	4.26	3.74	3.28	2.28	2.81	3.26	2.85
	16—20	— 3.58	— 4.19	— 5.00	— 3.67	— 3.80	— 3.01	— 3.48	— 3.50	— 3.62
	21—25	— 2.00	— 4.58	— 7.50	— 4.93	— 4.65	— 4.27	— 4.26	— 5.13	— 5.24
	26—30	— 0.63	— 0.75	— 0.50	— 0.61	0.54	— 1.50	0.82	1.16	1.36
Febr.	31—4	5.10	5.69	6.44	5.09	4.00	1.10	3.60	3.98	3.74
	5—9	5.23	6.71	7.04	5.64	6.00	2.02	5.85	6.12	5.70
	10—14	4.64	5.03	5.78	4.16	4.07	2.99	3.57	4.31	4.66
	15—19	3.99	4.19	5.24	4.38	4.05	2.35	3.90	3.84	3.98
	20—24	— 1.00	0.22	1.30	— 0.30	— 0.21	0.20	0.56	0.39	0.60
	25—1	2.33	2.28	2.39	1.72	1.31	0.28	1.13	0.97	0.25
März	2—6	— 0.19	— 0.28	— 0.29	— 0.64	— 0.80	— 0.89	— 0.83	— 1.18	— 1.14
	7—11	1.10	1.48	1.32	0.36	— 0.01	0.40	— 0.08	— 0.50	— 0.92
	12—16	3.13	3.37	3.51	2.50	1.33	0.69	0.87	0.54	— 0.22
	17—21	3.58	3.96	3.70	3.84	2.60	2.20	2.93	3.10	2.67
	22—26	1.75	1.35	0.83	0.86	0.13	0.71	— 0.06	— 0.06	— 0.06
	27—31	0.46	— 0.05	— 0.30	— 0.65	— 0.40	— 0.29	— 0.14	0.18	— 0.15
April	1—5	2.65	3.14	2.61	2.21	1.10	0.41	0.12	0.47	0.83
	6—10	1.77	1.52	1.95	1.05	1.24	1.53	0.86	0.88	0.83
	11—15	— 0.90	— 0.98	— 0.38	— 0.53	— 0.06	0.74	0.33	1.09	1.77
	16—20	1.59	3.35	4.19	1.92	1.63	3.93	1.75	2.29	2.49
	21—25	4.36	3.85	2.74	4.21	2.62	2.77	4.54	3.39	3.51
	26—30	1.36	2.14	2.14	1.09	1.19	3.29	2.42	2.00	3.19
Mai	1—5	— 2.88	— 3.95	— 3.97	— 3.40	— 2.26	0.93	— 1.68	— 1.76	— 1.45
	6—10	3.20	4.12	4.71	4.35	3.34	2.08	—	3.95	3.67
	11—15	2.17	2.02	2.06	0.78	1.81	4.02	0.18	0.59	0.22
	16—20	1.47	1.47	1.78	1.54	1.66	2.50	1.19	1.13	0.71
	21—25	0.81	— 0.34	0.87	— 0.96	— 0.94	0.57	— 1.02	— 0.39	— 0.44
	26—30	— 0.27	0.01	2.58	— 0.10	— 0.23	0.02	0.58	0.39	0.97
Juni	31—4	— 1.84	— 2.30	— 3.15	— 2.00	— 1.73	— 1.57	— 2.22	— 2.03	— 2.46
	5—9	— 1.30	— 1.48	— 1.32	— 1.81	— 1.48	— 0.28	— 1.59	— 1.27	— 0.72
	10—14	— 1.61	— 2.97	— 2.73	— 2.32	— 2.53	— 1.21	— 1.65	— 1.80	— 2.56
	15—19	— 0.15	— 1.15	— 1.77	— 1.38	— 1.96	— 0.16	— 1.93	— 1.66	— 2.25
	20—24	— 2.74	— 3.01	— 2.75	— 2.65	— 2.64	— 1.47	— 2.03	— 2.57	— 2.53
	25—29	— 1.58	— 1.11	— 1.62	— 1.88	— 1.90	— 0.39	— 1.33	— 2.27	— 2.30

Abweichungen 1869.

20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.
4.18	4.39	4.90	5.81	4.91	5.66	5.21	3.31	4.87	4.53	4.39
5.94	5.64	5.47	4.83	4.30	4.71	5.27	3.82	4.80	5.28	5.42
3.83	2.64	1.78	0.86	1.28	1.28	1.82	2.71	1.31	2.50	1.98
— 3.67	— 4.84	— 5.68	— 6.56	— 6.50	— 6.76	— 5.08	— 1.87	— 4.23	— 3.94	— 3.75
— 7.40	— 9.35	—10.45	— 8.95	— 8.53	— 9.64	—10.24	— 8.86	— 8.72	— 6.62	— 5.56
1.40	1.36	0.94	1.08	0.33	1.19	0.20	2.02	0.55	0.99	1.39
4.57	3.79	4.33	3.91	3.48	4.28	4.50	5.86	3.89	4.88	4.74
5.70	6.27	5.72	4.45	5.10	5.08	5.86	8.30	4.84	6.00	6.08
5.06	4.87	5.43	5.44	5.44	5.05	5.71	4.56	4.65	4.40	4.86
4.77	4.37	4.81	5.10	4.60	5.26	4.32	4.79	5.06	4.18	4.27
1.47	1.16	1.45	2.74	2.05	1.85	2.20	2.65	1.76	0.62	0.32
1.73	1.54	1.78	2.25	1.53	1.77	2.19	1.22	1.16	0.93	0.88
— 1.40	— 1.21	— 1.69	— 1.39	— 0.61	— 1.84	— 1.65	— 2.27	— 2.01	— 1.81	— 1.65
— 1.09	— 2.18	— 2.46	— 2.65	— 3.21	— 2.93	— 1.29	— 2.38	— 2.73	— 1.96	— 1.57
0.57	0.07	— 0.13	0.33	0.48	0.56	0.54	0.73	— 0.82	— 1.27	— 0.94
3.16	1.65	1.67	2.35	2.07	0.89	0.81	2.67	1.30	1.80	1.84
0.05	— 0.70	— 1.19	— 1.34	— 0.68	— 1.47	— 1.62	— 1.73	— 1.24	— 0.37	0.22
0.17	— 0.13	0.45	0.43	— 0.28	0.02	— 0.71	— 0.26	— 0.09	0.46	0.31
2.43	1.44	1.74	1.40	1.50	1.27	1.17	1.74	1.30	1.04	0.85
1.38	1.11	1.94	1.89	1.26	1.86	1.65	1.95	1.52	0.52	0.51
1.39	2.05	2.91	2.81	0.97	4.41	4.77	6.08	5.10	3.19	3.54
3.83	3.26	3.20	3.74	4.37	3.50	2.90	3.31	3.44	3.04	3.33
2.62	1.63	2.20	1.23	0.64	1.24	1.15	1.21	1.91	2.67	3.82
1.95	1.70	1.89	0.54	0.04	0.38	0.57	2.29	2.54	2.58	4.09
— 2.47	— 2.83	— 2.65	— 2.02	— 3.10	— 2.24	— 1.95	— 2.50	— 1.72	— 1.88	— 1.29
4.01	3.72	3.95	4.76	4.00	4.00	4.19	4.15	4.07	3.41	3.82
0.97	1.05	1.60	2.19	3.97	2.18	0.40	1.36	1.23	0.55	1.29
1.84	1.15	1.49	1.32	2.49	1.54	1.78	1.96	1.79	1.06	1.21
0.61	0.75	1.41	1.92	2.15	3.08	1.50	2.17	1.28	— 0.19	0.08
3.14	2.94	3.42	4.45	4.19	4.51	3.74	5.01	3.42	2.49	1.83
— 3.09	— 3.44	— 3.53	— 3.72	— 3.42	— 4.01	— 3.45	— 3.83	— 3.02	— 2.85	— 2.71
— 0.98	— 0.83	— 0.65	— 0.41	— 1.22	— 1.11	0.00	— 0.02	— 0.04	— 0.56	— 0.25
— 2.47	— 2.81	— 2.28	— 2.03	— 3.18	— 1.89	— 0.53	— 2.02	— 2.23	— 2.67	— 2.30
— 2.03	— 2.20	— 1.71	— 1.25	— 1.46	— 2.27	— 2.01	— 1.99	— 2.32	— 2.47	— 2.64
— 2.82	— 2.95	— 2.51	— 2.48	— 2.98	— 2.00	— 2.61	— 3.88	— 3.63	— 3.31	— 3.22
— 2.67	— 2.87	— 2.60	— 1.79	— 2.56	— 2.00	— 2.17	— 2.29	— 2.13	— 2.81	— 2.46



Abweichungen 1869.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königsberg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regenwalde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.
Jan.	1—5	0.80	1.56	2.00	1.74	1.94	2.09	2.89	3.49	3.54	3.48
	6—10	5.39	5.77	5.53	5.23	5.53	3.47	4.92	5.33	5.56	5.94
	11—15	4.30	4.66	4.26	3.74	3.28	2.28	2.81	3.26	2.85	3.93
	16—20	— 3.58	— 4.19	— 5.00	— 3.67	— 3.80	— 3.01	— 3.48	— 3.50	— 3.62	— 3.47
	21—25	— 2.00	— 4.58	— 7.50	— 4.93	— 4.65	— 4.27	— 4.26	— 5.13	— 5.24	— 5.14
	26—30	— 0.63	— 0.75	— 0.50	— 0.61	0.54	— 1.50	0.82	1.16	1.36	1.34
Febr.	31—4	5.10	5.69	6.44	5.09	4.00	1.10	3.60	3.98	3.74	4.40
	5—9	5.23	6.71	7.04	5.64	6.00	2.02	5.85	6.12	5.70	6.12
	10—14	4.64	5.03	5.78	4.16	4.07	2.99	3.57	4.31	4.66	4.15
	15—19	3.99	4.19	5.24	4.38	4.05	2.35	3.90	3.84	3.98	4.18
	20—24	— 1.00	0.22	1.30	— 0.30	— 0.21	0.20	0.56	0.39	0.60	1.05
	25—1	2.33	2.28	2.39	1.72	1.31	0.28	1.13	0.97	0.25	1.19
März	2—6	— 0.19	— 0.28	— 0.29	— 0.64	— 0.80	— 0.89	— 0.83	— 1.18	— 1.14	— 0.81
	7—11	1.10	1.48	1.32	0.36	— 0.01	0.40	— 0.08	— 0.50	— 0.92	0.57
	12—16	3.13	3.37	3.51	2.50	1.33	0.69	0.87	0.54	— 0.22	1.41
	17—21	3.58	3.96	3.70	3.84	2.60	2.20	2.93	3.10	2.67	3.42
	22—26	1.75	1.35	0.83	0.86	0.13	0.71	— 0.06	— 0.06	— 0.06	0.32
	27—31	0.46	— 0.05	— 0.30	— 0.65	— 0.40	— 0.29	— 0.14	0.18	— 0.15	0.12
April	1—5	2.65	3.14	2.61	2.21	1.10	0.41	0.12	0.47	0.83	1.76
	6—10	1.77	1.52	1.95	1.05	1.24	1.53	0.86	0.88	0.83	1.13
	11—15	— 0.90	— 0.98	— 0.38	— 0.53	— 0.06	0.74	0.33	1.09	1.77	0.76
	16—20	1.59	3.35	4.19	1.92	1.63	3.93	1.75	2.29	2.49	3.39
	21—25	4.36	3.85	2.74	4.21	2.62	2.77	4.54	3.39	3.51	3.34
	26—30	1.36	2.14	2.14	1.09	1.19	3.29	2.42	2.00	3.19	2.21
Mai	1—5	— 2.88	— 3.95	— 3.97	— 3.40	— 2.26	0.93	— 1.68	— 1.76	— 1.45	— 2.48
	6—10	3.20	4.12	4.71	4.35	3.34	2.08	—	3.95	3.67	4.72
	11—15	2.17	2.02	2.06	0.78	1.81	4.02	0.18	0.59	0.22	1.18
	16—20	1.47	1.47	1.78	1.54	1.66	2.50	1.19	1.13	0.71	2.30
	21—25	0.81	— 0.34	0.87	— 0.96	— 0.94	0.57	— 1.02	— 0.39	— 0.44	— 0.18
	26—30	— 0.27	0.01	2.58	— 0.10	— 0.23	0.02	0.58	0.39	0.97	1.37
Juni	31—4	— 1.84	— 2.30	— 3.15	— 2.00	— 1.73	— 1.57	— 2.22	— 2.03	— 2.46	— 2.77
	5—9	— 1.30	— 1.48	— 1.32	— 1.81	— 1.48	— 0.28	— 1.59	— 1.27	— 0.72	— 1.71
	10—14	— 1.61	— 2.97	— 2.73	— 2.32	— 2.53	— 1.21	— 1.65	— 1.80	— 2.56	— 1.87
	15—19	— 0.15	— 1.15	— 1.77	— 1.38	— 1.96	— 0.16	— 1.93	— 1.66	— 2.25	— 1.61
	20—24	— 2.74	— 3.01	— 2.75	— 2.65	— 2.64	— 1.47	— 2.03	— 2.57	— 2.53	— 2.82
	25—29	— 1.58	— 1.11	— 1.62	— 1.88	— 1.90	— 0.39	— 1.33	— 2.27	— 2.30	— 1.69

Abweichungen 1869.

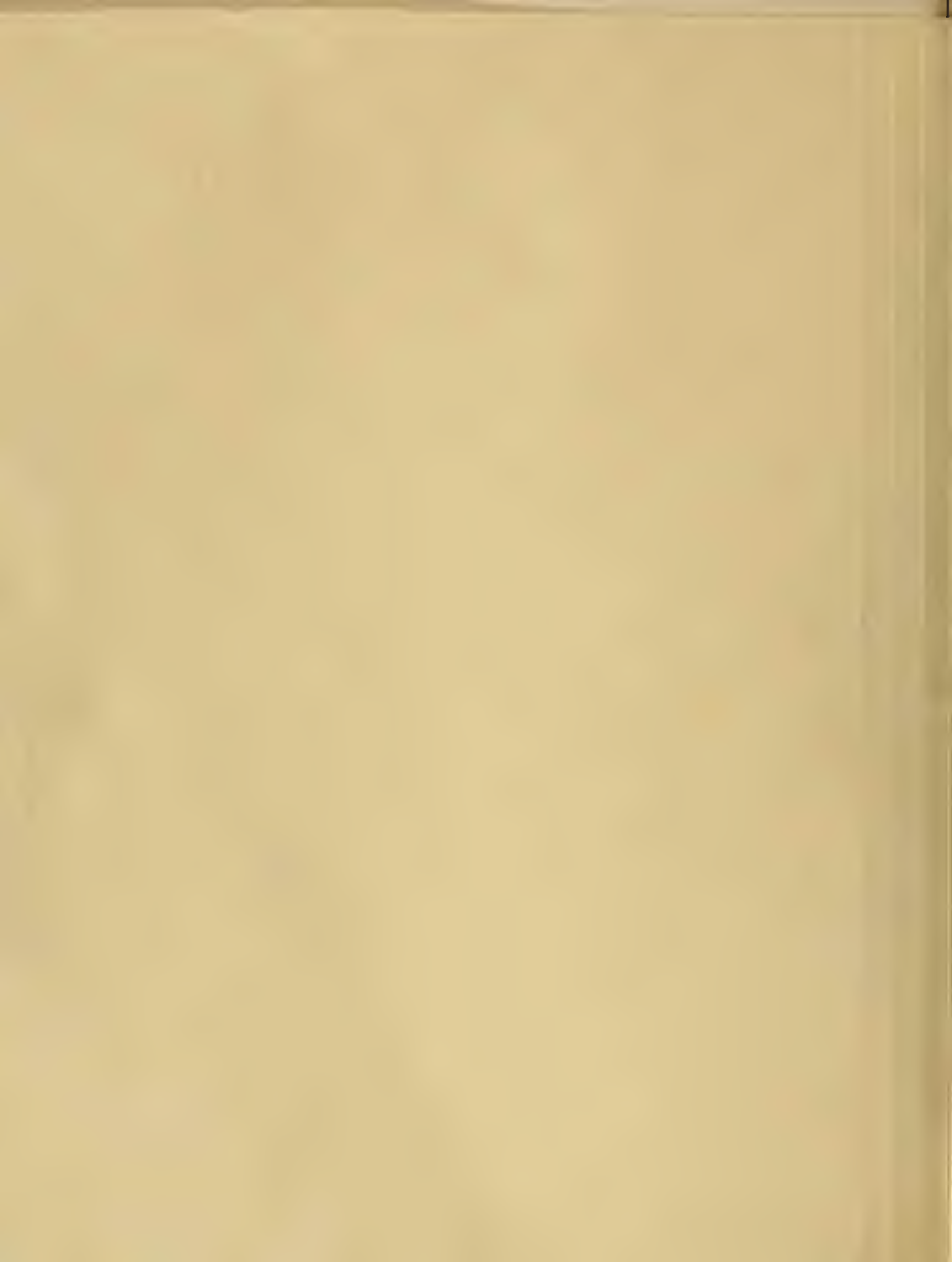
		(19) 20 Bromberg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(6.5) 20 Landeck.	(10) 20 Eichberg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frankfurt a. O.	20 Berlin.
Jan.	1—5	3.26	4.18	4.39	4.90	5.81	4.91	5.66	5.21	3.31	4.87	4.53	4.39
	6—10	6.02	5.94	5.64	5.47	4.83	4.30	4.71	5.27	3.82	4.80	5.28	5.42
	11—15	4.39	3.83	2.64	1.78	0.86	1.28	1.28	1.82	2.71	1.31	2.50	1.98
	16—20	— 3.80	— 3.67	— 4.84	— 5.68	— 6.56	— 6.50	— 6.76	— 5.08	— 1.87	— 4.23	— 3.94	— 3.75
	21—25	— 6.61	— 7.40	— 9.35	—10.45	— 8.95	— 8.53	— 9.64	—10.24	— 8.86	— 8.72	— 6.62	— 5.56
	26—30	1.06	1.40	1.36	0.94	1.08	0.33	1.19	0.20	2.02	0.55	0.99	1.39
Febr.	31—4	4.62	4.57	3.79	4.33	3.91	3.48	4.28	4.50	5.86	3.89	4.88	4.74
	5—9	6.24	5.70	6.27	5.72	4.45	5.10	5.08	5.86	8.30	4.84	6.00	6.08
	10—14	4.65	5.06	4.87	5.43	5.44	5.44	5.05	5.71	4.56	4.65	4.40	4.86
	15—19	4.39	4.77	4.37	4.81	5.10	4.60	5.26	4.32	4.79	5.06	4.18	4.27
	20—24	1.20	1.47	1.16	1.45	2.74	2.05	1.85	2.20	2.65	1.76	0.62	0.32
	25—1	1.82	1.73	1.54	1.78	2.25	1.53	1.77	2.19	1.22	1.16	0.93	0.88
März	2—6	— 0.98	— 1.40	— 1.21	— 1.69	— 1.39	— 0.61	— 1.84	— 1.65	— 2.27	— 2.01	— 1.81	— 1.65
	7—11	— 0.17	— 1.09	— 2.18	— 2.46	— 2.65	— 3.21	— 2.93	— 1.29	— 2.38	— 2.73	— 1.96	— 1.57
	12—16	1.33	0.57	0.07	— 0.13	0.33	0.48	0.56	0.54	0.73	— 0.82	— 1.27	— 0.94
	17—21	3.18	3.16	1.65	1.67	2.35	2.07	0.89	0.81	2.67	1.30	1.80	1.84
	22—26	0.09	0.05	— 0.70	— 1.19	— 1.34	— 0.68	— 1.47	— 1.62	— 1.73	— 1.24	— 0.37	0.22
	27—31	— 0.91	0.17	— 0.13	0.45	0.43	— 0.28	0.02	— 0.71	— 0.26	— 0.09	0.46	0.31
April	1—5	1.30	2.43	1.44	1.74	1.40	1.50	1.27	1.17	1.74	1.30	1.04	0.85
	6—10	0.81	1.38	1.11	1.94	1.89	1.26	1.86	1.65	1.95	1.52	0.52	0.51
	11—15	0.18	1.39	2.05	2.91	2.81	0.97	4.41	4.77	6.08	5.10	3.19	3.54
	16—20	2.81	3.83	3.26	3.20	3.74	4.37	3.50	2.90	3.31	3.44	3.04	3.33
	21—25	2.14	2.62	1.63	2.20	1.23	0.64	1.24	1.15	1.21	1.91	2.67	3.82
	26—30	1.78	1.95	1.70	1.89	0.54	0.04	0.38	0.57	2.29	2.54	2.58	4.09
Mai	1—5	— 3.15	— 2.47	— 2.83	— 2.65	— 2.02	— 3.10	— 2.24	— 1.95	— 2.50	— 1.72	— 1.88	— 1.29
	6—10	4.09	4.01	3.72	3.95	4.76	4.00	4.00	4.19	4.15	4.07	3.41	3.82
	11—15	1.15	0.97	1.05	1.60	2.19	3.97	2.18	0.40	1.36	1.23	0.55	1.29
	16—20	1.48	1.84	1.15	1.49	1.32	2.49	1.54	1.78	1.96	1.79	1.06	1.21
	21—25	— 0.31	0.61	0.75	1.41	1.92	2.15	3.08	1.50	2.17	1.28	— 0.19	0.08
	26—30	2.82	3.14	2.94	3.42	4.45	4.19	4.51	3.74	5.01	3.42	2.49	1.83
Juni	31—4	— 4.82	— 3.09	— 3.44	— 3.53	— 3.72	— 3.42	— 4.01	— 3.45	— 3.83	— 3.02	— 2.85	— 2.71
	5—9	— 1.50	— 0.98	— 0.83	— 0.65	— 0.41	— 1.22	— 1.11	0.00	— 0.02	0.04	— 0.56	0.25
	10—14	— 2.99	— 2.47	— 2.81	— 2.28	— 2.03	— 3.18	— 1.89	— 0.53	— 2.02	— 2.23	— 2.67	— 2.30
	15—19	— 2.17	— 2.03	— 2.20	— 1.71	— 1.25	— 1.46	— 2.27	— 2.01	— 1.99	— 2.32	2.47	— 2.64
	20—24	— 3.39	— 2.82	— 2.95	— 2.51	— 2.48	— 2.98	— 2.00	— 2.61	— 3.88	— 3.63	— 3.31	— 3.22
	25—29	— 2.02	— 2.67	— 2.87	— 2.60	— 1.79	— 2.56	— 2.00	— 2.17	— 2.29	— 2.13	— 2.81	— 2.46

Abweichungen 1869.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königs- berg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen- walde.	20 Stettin.
Juli	30—4	0.13	0.38	1.61	0.06	— 0.26	1.72	0.50	1.11	0.69
	5—9	— 0.10	— 0.41	0.09	0.13	—	0.89	1.42	1.98	2.08
	10—14	— 1.06	— 1.96	— 1.28	— 1.45	—	0.72	— 0.40	0.26	— 0.06
	15—19	— 2.02	— 2.37	— 3.06	— 3.22	—	— 2.73	— 2.06	— 2.19	— 2.15
	20—24	— 1.78	— 1.22	— 1.53	— 1.64	—	— 1.44	— 0.59	0.05	— 0.62
	25—29	0.52	0.87	0.51	0.18	—	— 0.53	1.67	2.97	2.81
Aug.	30—3	2.18	3.12	3.58	2.99	—	2.99	2.60	2.97	2.76
	4—8	0.59	0.79	0.09	0.07	—	1.48	0.11	— 0.44	— 0.50
	9—13	— 1.60	— 2.49	— 2.70	— 2.63	—	— 2.13	— 2.65	— 3.41	— 3.20
	14—18	0.61	0.11	— 0.64	— 0.47	—	— 1.90	— 0.17	0.42	— 0.69
	19—23	0.79	0.81	0.66	0.01	—	— 0.55	— 0.14	— 0.40	— 1.22
	24—28	0.90	0.68	0.54	0.17	—	2.11	0.12	0.56	0.48
Sept.	29—2	— 2.39	— 3.34	— 3.49	— 3.06	—	— 0.84	— 1.91	— 2.05	— 1.82
	3—7	— 2.78	— 2.07	— 4.15	— 2.81	— 2.92	— 2.50	— 2.24	— 1.80	— 1.70
	8—12	3.11	2.78	2.66	2.91	2.74	2.78	2.79	2.78	2.76
	13—17	1.71	1.23	1.52	1.16	0.80	1.14	1.33	1.34	0.42
	18—22	2.24	1.63	1.69	1.81	1.22	0.41	1.04	0.97	0.40
	23—27	— 0.24	— 1.22	— 0.29	— 0.61	— 0.14	— 1.63	0.40	— 0.33	— 0.07
	28—2	0.85	1.55	2.38	1.66	1.99	0.24	2.09	2.77	2.08
Oct.	3—7	2.38	0.23	0.22	0.15	0.48	— 1.21	0.54	0.14	0.27
	8—12	1.21	0.09	— 0.92	0.62	— 0.16	— 2.73	— 0.29	— 0.33	— 0.34
	13—17	1.97	1.48	1.60	1.38	0.71	— 1.34	0.33	0.46	— 0.04
	18—22	— 1.09	— 1.64	— 1.92	— 2.10	— 2.55	— 2.52	— 2.48	— 2.71	— 3.54
	23—27	— 0.47	— 1.57	— 2.05	— 2.01	— 1.76	— 2.37	— 2.64	— 2.08	— 3.06
	28—1	— 1.87	— 2.32	— 2.82	— 2.85	— 3.50	— 3.60	— 2.65	— 3.09	— 3.80
Nov.	2—6	— 1.44	— 1.75	— 1.58	— 1.56	— 1.90	— 2.26	— 1.71	— 1.64	— 1.74
	7—11	— 0.97	— 2.31	— 0.46	— 2.39	— 1.84	— 1.30	— 1.75	— 2.69	— 1.56
	12—16	— 3.32	— 2.61	— 0.76	— 1.39	0.37	— 0.75	1.10	0.24	0.58
	17—21	2.10	1.55	1.65	1.76	2.07	0.73	2.33	2.81	2.34
	22—26	1.72	2.10	2.66	1.86	0.64	— 0.96	1.31	1.13	0.70
	27—1	0.82	1.28	1.16	0.09	— 0.17	0.20	— 0.06	— 1.17	— 0.32
Dec.	2—6	4.22	3.60	3.68	2.98	2.37	1.80	1.98	4.05	2.30
	7—11	2.93	— 0.65	— 1.17	— 0.82	— 2.19	— 2.62	— 1.20	1.89	1.37
	12—16	4.00	1.81	2.46	1.44	0.08	— 1.60	0.73	3.28	2.93
	17—21	4.57	3.64	3.87	2.81	1.70	0.44	2.27	3.80	2.29
	22—26	0.09	— 0.88	— 0.52	— 1.23	— 0.52	— 1.32	— 0.59	— 0.81	0.49
	27—31	— 0.66	— 4.02	— 3.70	— 3.46	— 4.01	— 3.13	— 2.92	— 2.86	— 3.04

Abweichungen 1869.

Posen. 20	Zechen. 20	Breslau. 20	Ratibor. 20	Krakau. 20	Landeck. (6.4) 20	Eichberg. (10) 20	Wang. (6.5) 20	Görlitz. 20	Frankfurt a. O. 20	Berlin. 20
1.76	1.24	1.86	1.89	1.59	1.82	0.81	1.74	1.76	1.65	2.08
2.00	2.22	2.44	2.83	2.81	2.48	2.20	3.73	3.07	2.64	2.86
0.12	− 0.49	0.33	0.98	0.60	0.62	− 0.21	0.63	0.00	0.27	0.72
− 2.36	− 2.64	− 3.12	− 3.43	− 3.28	− 2.81	− 2.46	− 2.85	− 2.45	− 2.21	− 2.18
− 0.28	− 0.54	− 0.48	− 0.99	− 0.80	− 0.45	− 1.16	− 0.10	0.17	0.54	1.00
3.03	2.29	3.01	2.68	1.67	3.72	2.72	3.74	3.54	3.75	3.52
4.35	3.54	4.12	4.18	4.71	1.03	3.51	4.84	4.19	3.03	2.93
0.51	0.00	− 0.07	− 0.12	0.67	0.57	0.03	0.25	0.56	− 0.22	− 0.41
− 3.26	− 3.36	− 2.78	− 2.49	− 2.34	− 1.93	− 2.16	− 2.70	− 3.48	− 3.51	− 3.63
− 1.12	− 1.15	− 1.26	− 1.27	− 1.46	− 0.91	− 1.44	− 1.52	− 0.89	− 0.98	− 1.13
− 0.99	− 1.29	− 1.87	− 1.56	− 1.15	− 1.17	− 1.29	− 2.09	− 1.89	− 1.42	− 1.51
0.03	− 0.17	− 0.36	− 1.00	− 0.55	0.26	− 0.30	− 0.87	0.22	0.13	0.97
− 1.86	− 2.02	− 1.69	− 1.54	− 1.70	− 1.45	− 1.81	− 1.92	− 1.53	− 2.20	− 1.58
− 2.37	− 3.01	− 2.55	− 2.54	− 4.09	− 1.81	− 2.16	− 2.16	− 1.80	− 1.36	0.90
3.56	2.88	3.75	3.12	1.77	4.02	3.33	3.60	4.14	2.84	3.23
1.57	1.86	1.91	2.63	2.55	2.62	3.14	1.23	1.87	0.96	0.74
1.77	2.00	2.47	2.02	2.14	2.44	2.70	1.69	2.32	1.19	0.82
0.73	1.22	1.77	1.77	1.80	3.04	1.85	1.75	1.45	0.77	0.63
2.53	2.26	2.93	3.73	3.14	3.58	2.26	3.26	2.62	1.58	1.95
0.33	0.49	0.85	0.40	− 0.84	0.49	0.19	− 1.16	0.36	0.33	0.54
− 1.22	− 2.30	− 2.24	− 2.77	− 3.01	− 2.46	− 2.70	− 0.52	− 0.73	− 0.51	− 0.21
0.79	0.40	1.04	0.22	0.45	0.71	1.06	0.52	0.12	0.90	0.31
− 2.72	− 3.57	− 3.20	− 2.81	− 2.71	− 3.87	− 4.04	− 4.57	− 4.12	− 3.94	− 3.76
− 2.60	− 3.32	− 3.57	− 4.54	− 3.40	− 4.44	− 4.34	− 4.61	− 3.89	− 3.17	− 2.80
− 3.85	− 4.40	− 4.97	− 6.39	− 4.70	− 5.10	− 5.89	− 4.80	− 4.93	− 3.90	− 2.93
− 1.52	− 1.12	0.74	− 0.51	− 0.73	− 0.59	− 0.33	− 1.19	− 0.68	− 1.01	− 0.33
− 0.41	− 0.38	− 0.56	0.01	0.65	− 0.11	− 0.24	− 0.95	− 0.52	− 0.79	− 0.75
1.01	0.06	0.67	0.20	0.38	0.13	0.10	− 0.80	0.22	0.96	1.19
2.36	0.54	1.65	1.18	1.12	1.32	1.24	3.25	1.17	1.67	2.31
1.70	1.91	2.02	2.66	2.71	3.41	3.13	2.32	1.14	0.08	0.27
0.41	0.97	0.45	1.54	—	1.41	1.12	− 0.07	0.11	− 0.47	− 0.11
2.94	1.54	1.08	3.40	—	1.97	2.09	3.25	− 0.58	0.43	0.41
− 0.03	− 0.17	− 0.66	2.41	—	− 1.01	0.79	1.53	− 1.16	− 1.32	− 1.28
1.74	1.97	2.53	5.10	—	2.86	2.70	2.46	0.39	0.99	0.56
3.39	3.57	4.21	4.67	—	4.61	4.00	2.82	3.95	− 3.14	3.06
0.96	1.69	2.46	2.88	—	3.92	3.01	1.50	1.41	0.34	− 0.08
− 1.99	− 2.16	− 0.98	− 1.04	—	− 0.08	− 1.56	− 0.92	− 1.04	− 3.71	− 3.42



Abweichungen 1869.

		20 Memel.	20 Tilsit.	20 Claussen.	20 Königs-berg.	(18) 20 Danzig.	(16) 20 Hela.	(19.7) 20 Cöslin.	(10.5) 20 Regen-walde.	20 Stettin.	(18.7) 20 Conitz.
Juli	30—4	0.13	0.38	1.61	0.06	— 0.26	1.72	0.50	1.11	0.69	1.49
	5—9	— 0.10	— 0.41	0.09	0.13	—	0.89	1.42	1.98	2.08	2.10
	10—14	— 1.06	— 1.96	— 1.28	— 1.45	—	0.72	— 0.40	0.26	— 0.06	— 0.43
	15—19	— 2.02	— 2.37	— 3.06	— 3.22	—	— 2.73	— 2.06	— 2.19	— 2.15	— 2.16
	20—24	— 1.78	— 1.22	— 1.53	— 1.64	—	— 1.44	— 0.59	0.05	— 0.62	0.57
	25—29	0.52	0.87	0.51	0.18	—	— 0.53	1.67	2.97	2.81	2.25
Aug.	30—3	2.18	3.12	3.58	2.99	—	2.99	2.60	2.97	2.76	4.62
	4—8	0.59	0.79	0.09	0.07	—	1.48	0.11	— 0.44	— 0.50	1.37
	9—13	— 1.60	— 2.49	— 2.70	— 2.63	—	— 2.13	— 2.65	— 3.41	— 3.20	— 3.05
	14—18	0.61	0.11	— 0.64	— 0.47	—	— 1.90	— 0.17	0.42	— 0.69	0.52
	19—23	0.79	0.81	0.66	0.01	—	— 0.55	— 0.14	— 0.40	— 1.22	0.34
	24—28	0.90	0.68	0.54	0.17	—	2.11	0.12	0.56	0.18	0.84
Sept.	29—2	— 2.39	— 3.34	— 3.49	— 3.06	—	— 0.84	— 1.91	— 2.05	— 1.82	— 1.95
	3—7	— 2.78	— 2.07	— 4.15	— 2.81	— 2.92	— 2.50	— 2.24	— 1.80	— 1.70	— 1.74
	8—12	3.11	2.78	2.66	2.91	2.74	2.78	2.79	2.78	2.76	4.54
	13—17	1.71	1.23	1.52	1.16	0.80	1.14	1.33	1.34	0.42	1.35
	18—22	2.24	1.63	1.69	1.81	1.22	0.41	1.04	0.97	0.40	1.50
	23—27	— 0.24	— 1.22	— 0.29	— 0.61	— 0.14	— 1.63	0.40	— 0.33	— 0.07	0.10
	28—2	0.85	1.55	2.38	1.66	1.99	0.24	2.09	2.77	2.08	2.88
Oct.	3—7	2.38	0.23	0.22	0.15	0.48	— 1.21	0.54	0.14	0.27	0.76
	8—12	1.21	0.09	— 0.92	0.62	— 0.16	— 2.73	— 0.29	— 0.33	— 0.34	0.15
	13—17	1.97	1.48	1.60	1.38	0.71	— 1.34	0.33	0.46	— 0.04	0.55
	18—22	— 1.09	— 1.64	— 1.92	— 2.10	— 2.55	— 2.52	— 2.48	— 2.71	— 3.54	— 2.69
	23—27	— 0.47	— 1.57	— 2.05	— 2.01	— 1.76	— 2.37	— 2.64	— 2.08	— 3.06	— 1.97
	28—1	— 1.87	— 2.32	— 2.82	— 2.85	— 3.50	— 3.60	— 2.65	— 3.09	— 3.80	— 3.71
Nov.	2—6	— 1.44	— 1.75	— 1.58	— 1.56	— 1.90	— 2.26	— 1.71	— 1.64	— 1.74	— 1.77
	7—11	— 0.97	— 2.31	— 0.46	— 2.39	— 1.84	— 1.30	— 1.75	— 2.69	— 1.56	— 1.72
	12—16	— 3.32	— 2.61	— 0.76	— 1.39	0.37	— 0.75	1.10	0.24	0.58	0.46
	17—21	2.10	1.55	1.65	1.76	2.07	0.73	2.33	2.81	2.34	2.63
	22—26	1.72	2.10	2.66	1.86	0.64	— 0.96	1.31	1.13	0.70	1.31
	27—1	0.82	1.28	1.16	0.09	— 0.17	0.20	— 0.06	— 1.17	— 0.32	0.75
Dec.	2—6	4.22	3.60	3.68	2.98	2.37	1.80	1.98	4.05	2.30	4.24
	7—11	2.93	— 0.65	— 1.17	— 0.82	— 2.19	— 2.62	— 1.20	1.89	1.37	1.78
	12—16	4.00	1.81	2.46	1.44	0.08	— 1.60	0.73	3.28	2.93	2.89
	17—21	4.57	3.64	3.87	2.81	1.70	0.44	2.27	3.80	2.29	3.70
	22—26	0.09	— 0.88	— 0.52	— 1.23	— 0.52	— 1.32	— 0.59	— 0.81	0.49	0.19
	27—31	— 0.66	— 4.02	— 3.70	— 3.46	— 4.01	— 3.13	— 2.92	— 2.86	— 3.04	— 2.98

Abweichungen 1869.

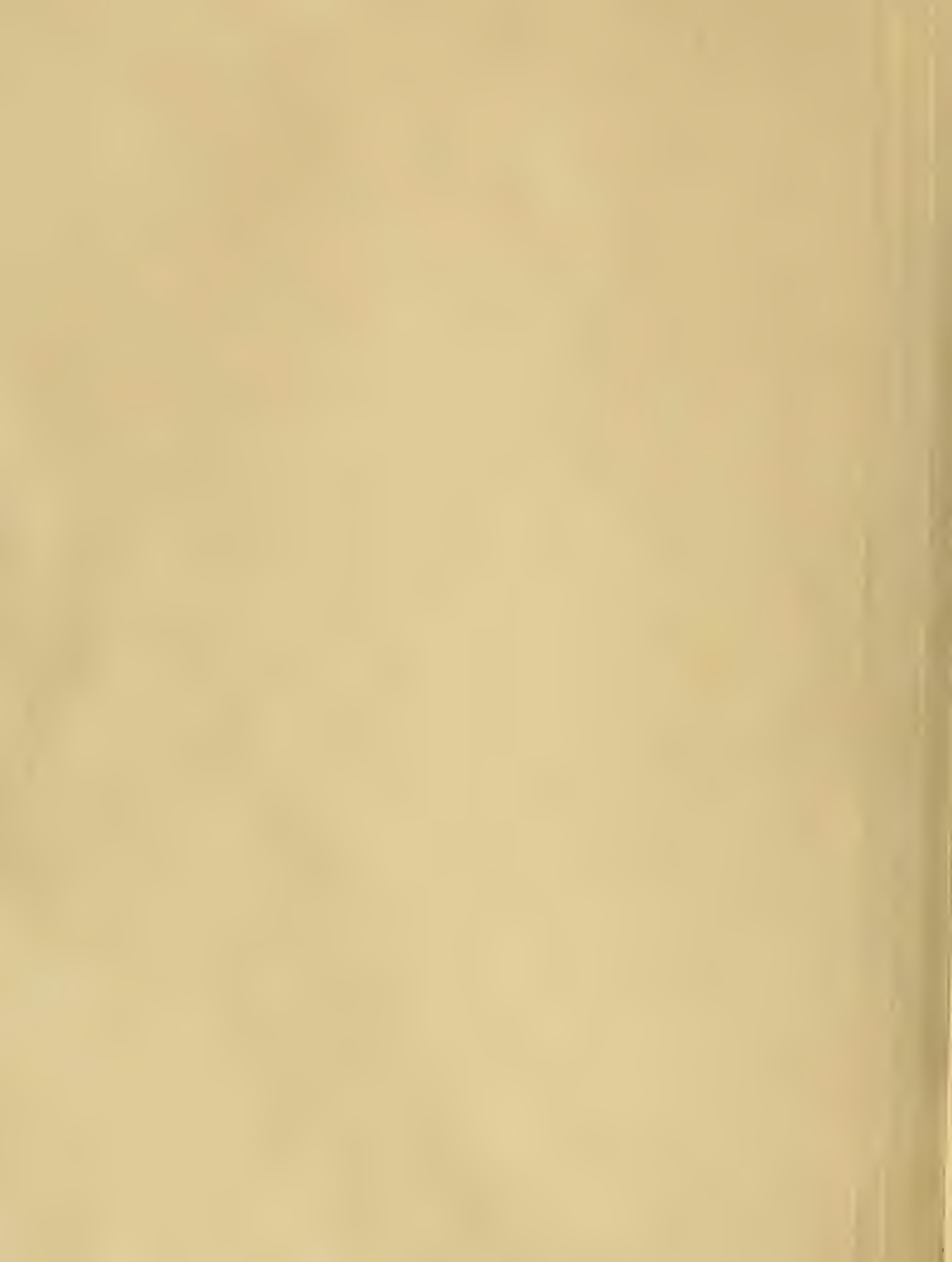
		(19) 20 Brom-berg.	20 Posen.	20 Zechen.	20 Breslau.	20 Ratibor.	20 Krakau.	(6.4) 20 Landeck.	(10) 20 Eich-berg.	(6.5) 20 Wang.	20 Görlitz.	20 Frank-furt a. O.	20 Berlin.
Juli	30—4	0.78	1.76	1.24	1.86	1.89	1.59	1.82	0.81	1.74	1.76	1.65	2.08
	5—9	0.88	2.00	2.22	2.44	2.83	2.81	2.48	2.20	3.73	3.07	2.64	2.86
	10—14	— 1.23	0.12	— 0.49	0.33	0.98	0.60	0.62	— 0.21	0.63	0.00	0.27	0.72
	15—19	— 2.72	— 2.36	— 2.64	— 3.12	— 3.43	— 3.28	— 2.81	— 2.46	— 2.85	— 2.45	— 2.21	— 2.18
	20—24	— 0.67	— 0.28	— 0.54	— 0.48	— 0.99	— 0.80	— 0.45	— 1.16	— 0.10	0.17	0.54	1.00
	25—29	1.62	3.03	2.29	3.01	2.68	1.67	3.72	2.72	3.74	3.54	3.75	3.52
Aug.	30—3	3.85	4.35	3.54	4.12	4.18	4.71	1.03	3.51	4.84	4.19	3.03	2.93
	4—8	0.69	0.51	0.00	— 0.07	— 0.12	0.67	0.57	0.03	0.25	0.56	— 0.22	— 0.41
	9—13	— 3.00	— 3.26	— 3.36	— 2.78	— 2.49	— 2.34	— 1.93	— 2.16	— 2.70	— 3.48	— 3.51	— 3.63
	14—18	— 0.44	— 1.12	— 1.15	— 1.26	— 1.27	— 1.46	— 0.91	— 1.44	— 1.52	— 0.89	— 0.98	— 1.13
	19—23	— 0.13	— 0.99	— 1.29	— 1.87	— 1.56	— 1.15	— 1.17	— 1.29	— 2.09	— 1.89	— 1.42	— 1.51
	24—28	0.19	0.03	— 0.17	— 0.36	— 1.00	— 0.55	0.26	— 0.30	— 0.87	0.22	0.13	0.97
Sept.	29—2	— 2.84	— 1.86	— 2.02	— 1.69	— 1.54	— 1.70	— 1.45	— 1.81	— 1.92	— 1.53	— 2.20	— 1.58
	3—7	— 2.83	— 2.37	— 3.01	— 2.55	— 2.54	— 4.09	— 1.81	— 2.16	— 2.16	— 1.80	— 1.36	0.90
	8—12	4.11	3.56	2.88	3.75	3.12	1.77	4.02	3.33	3.60	4.14	2.84	3.23
	13—17	1.60	1.57	1.86	1.91	2.63	2.55	2.62	3.14	1.23	1.87	0.96	0.74
	18—22	1.85	1.77	2.00	2.47	2.02	2.14	2.44	2.70	1.69	2.32	1.19	0.82
	23—27	0.18	0.73	1.22	1.77	1.77	1.80	3.04	1.85	1.75	1.45	0.77	0.63
	28—2	2.37	2.53	2.26	2.93	3.73	3.14	3.58	2.26	3.26	2.62	1.58	1.95
Oct.	3—7	0.74	0.33	0.49	0.85	0.40	— 0.84	0.49	0.19	— 1.16	0.36	0.33	0.51
	8—12	— 0.86	— 1.22	— 2.30	— 2.24	— 2.77	— 3.01	— 2.46	— 2.70	— 0.52	— 0.73	— 0.51	— 0.21
	13—17	1.13	0.79	0.40	1.04	0.22	0.45	0.71	1.06	0.52	0.12	0.90	0.31
	18—22	— 2.61	— 2.72	— 3.57	— 3.20	— 2.81	— 2.71	— 3.87	— 4.04	— 4.57	— 4.12	— 3.94	— 3.76
	23—27	— 2.22	— 2.60	— 3.32	— 3.57	— 4.54	— 3.40	— 4.44	— 4.34	— 4.61	— 3.89	— 3.17	— 2.80
	28—1	— 3.41	— 3.85	— 4.40	— 4.97	— 6.39	— 4.70	— 5.10	— 5.89	— 4.80	— 4.93	— 3.90	— 2.93
Nov.	2—6	— 1.78	— 1.52	— 1.12	0.74	— 0.51	— 0.73	— 0.59	— 0.33	— 1.19	— 0.68	— 1.01	— 0.33
	7—11	— 1.04	— 0.41	— 0.38	— 0.56	0.01	0.65	— 0.11	— 0.24	— 0.95	— 0.52	— 0.79	— 0.75
	12—16	0.42	1.01	0.06	0.67	0.20	0.38	0.13	0.10	— 0.80	0.22	0.96	1.19
	17—21	1.97	2.36	0.54	1.65	1.18	1.12	1.32	1.24	3.25	1.17	1.67	2.31
	22—26	1.59	1.70	1.91	2.02	2.66	2.71	3.41	3.13	2.32	1.14	0.08	0.27
	27—1	0.12	0.41	0.97	0.45	1.54	—	1.41	1.12	— 0.07	0.11	— 0.47	— 0.11
Dec.	2—6	2.80	2.94	1.54	1.08	3.40	—	1.97	2.09	3.25	— 0.58	0.43	0.41
	7—11	— 1.22	— 0.03	— 0.17	— 0.66	2.41	—	— 1.01	0.79	1.53	— 1.16	— 1.32	— 1.28
	12—16	1.50	1.74	1.97	2.53	5.10	—	2.86	2.70	2.46	0.39	0.99	0.56
	17—21	3.37	3.39	3.57	4.21	4.67	—	4.61	4.00	2.82	3.95	— 3.14	3.06
	22—26	— 0.13	0.96	1.69	2.46	2.88	—	3.92	3.01	1.50	1.41	0.34	— 0.08
	27—31	— 3.51	— 1.99	— 2.16	— 0.98	— 1.04	—	— 0.08	— 1.56	— 0.92	— 1.04	— 3.71	— 3.42

Abweichungen 1869.

	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) El[illegible]
Jan. 1—5	4.59	4.90	4.46	4.29	4.32	4.38	3.88	3.81	3.73	[illegible]
6—10	4.25	4.17	4.44	4.17	4.10	3.73	2.54	2.57	2.23	[illegible]
11—15	0.98	0.37	1.19	1.13	— 0.36	— 1.02	— 0.92	0.59	0.32	— [illegible]
16—20	— 3.95	— 3.56	— 3.65	— 3.17	— 3.34	— 3.41	— 2.94	— 1.82	— 2.42	— [illegible]
21—25	— 6.66	— 7.55	— 8.44	— 7.44	— 8.88	— 9.05	— 8.82	— 8.45	— 9.13	— [illegible]
26—30	0.45	0.13	0.38	1.75	— 0.07	0.59	1.51	1.74	1.44	[illegible]
Febr. 31—4	5.15	4.21	3.61	5.84	4.97	4.90	5.13	4.87	4.84	[illegible]
5—9	5.90	4.98	4.19	4.88	6.24	7.31	6.99	7.09	6.81	[illegible]
10—14	4.54	5.01	4.49	4.84	4.34	4.60	4.27	4.16	4.13	[illegible]
15—19	4.24	4.44	4.71	4.24	4.80	5.93	5.01	4.94	5.00	[illegible]
20—24	1.15	1.56	1.74	1.82	2.25	2.50	1.91	2.25	2.16	[illegible]
25—1	0.75	1.59	1.40	0.66	0.35	0.13	0.39	0.08	0.24	[illegible]
März 2—6	— 1.69	— 2.15	— 2.14	— 2.11	— 2.13	— 2.42	— 2.50	— 2.97	— 2.40	— [illegible]
7—11	— 1.96	— 2.51	— 2.64	— 2.23	— 3.26	— 3.47	— 3.61	— 3.53	— 3.60	— [illegible]
12—16	— 1.35	— 1.37	— 1.35	— 1.19	— 1.48	— 1.86	— 2.16	— 1.56	— 2.22	— [illegible]
17—21	1.32	1.42	0.71	0.43	1.97	2.10	1.22	1.91	1.47	[illegible]
22—26	— 0.74	— 1.73	— 1.80	— 2.09	— 1.58	— 1.30	— 1.86	— 1.58	— 1.85	— [illegible]
27—31	0.60	0.02	— 0.31	— 0.33	0.39	0.30	0.57	0.52	0.56	— [illegible]
April 1—5	0.57	0.25	0.65	0.34	1.63	0.61	0.69	0.80	0.37	— [illegible]
6—10	1.75	1.62	1.54	1.56	1.75	1.94	1.79	1.90	2.12	[illegible]
11—15	5.03	5.33	5.17	5.71	6.11	6.82	6.67	7.71	7.42	[illegible]
16—20	3.16	2.71	2.96	2.74	2.81	1.97	1.70	2.08	1.11	[illegible]
21—25	2.77	1.52	1.38	1.71	1.25	1.78	1.89	2.93	2.09	[illegible]
26—30	3.61	2.37	1.60	2.14	1.22	2.26	2.49	2.53	2.06	[illegible]
Mai 1—5	— 1.70	— 1.98	— 2.22	— 2.46	— 1.42	— 1.64	— 1.77	— 1.30	— 1.62	— [illegible]
6—10	3.29	2.96	3.62	3.14	3.71	3.10	3.08	2.83	2.62	[illegible]
11—15	1.38	1.73	1.37	1.16	— 0.14	— 0.05	— 0.29	0.28	— 0.27	[illegible]
16—20	1.94	1.63	2.29	1.64	2.16	1.65	1.71	1.34	1.03	[illegible]
21—25	0.41	0.63	0.52	0.29	0.29	0.38	0.31	0.25	0.01	— [illegible]
26—30	2.58	3.25	3.42	2.97	3.71	3.28	3.36	3.24	2.93	[illegible]
Juni 31—4	— 2.92	— 3.34	— 4.37	— 4.82	— 4.19	— 3.52	— 4.33	— 4.51	— 4.32	— [illegible]
5—9	0.03	— 0.30	— 0.43	— 0.52	0.26	0.15	0.55	0.41	0.24	— [illegible]
10—14	— 2.37	— 1.93	— 2.04	— 2.10	— 2.98	— 3.02	— 3.00	— 2.95	— 3.12	— [illegible]
15—19	— 2.83	— 2.85	— 2.80	— 2.86	— 2.90	— 3.50	— 4.06	— 3.69	— 4.14	— [illegible]
20—24	— 3.48	— 3.76	— 3.15	— 3.61	— 3.03	— 3.82	— 4.44	— 4.59	— 4.14	— [illegible]
25—29	— 2.38	— 2.43	— 2.06	— 2.34	— 1.95	— 2.22	— 2.10	— 2.45	— 2.47	— [illegible]

Abweichungen 1869.

(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	Gotha.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.
4.91	4.87	4.66	4.94	4.50	5.08	4.73	5.24	5.03	4.73	3.95
3.31	4.75	3.73	4.41	3.47	3.61	4.03	4.63	4.13	3.38	3.73
— 0.59	0.76	0.22	0.52	— 1.13	— 1.92	— 1.18	— 0.28	— 0.75	0.70	— 0.10
— 2.71	— 2.07	— 3.69	— 3.24	— 5.04	— 4.00	— 4.15	— 3.87	— 3.69	— 3.07	— 2.71
— 8.30	— 7.57	— 7.40	— 6.37	— 8.12	— 8.06	— 7.17	— 6.79	— 6.92	— 7.14	— 7.55
1.45	1.28	0.25	1.25	2.80	2.07	2.15	2.29	2.29	1.97	2.38
5.49	5.35	4.70	5.57	6.22	6.00	5.91	6.02	6.12	5.83	5.41
6.39	6.26	5.63	6.21	6.62	5.51	6.22	6.30	6.26	5.87	6.26
4.45	4.82	4.64	4.86	4.27	5.27	5.20	5.22	4.96	5.00	4.34
4.47	4.55	4.16	4.74	4.62	5.03	5.20	5.04	4.47	4.81	4.33
1.49	1.88	0.52	0.95	0.61	1.30	1.47	1.31	1.03	1.12	— 0.17
0.92	0.74	0.91	1.13	0.89	1.58	1.27	1.81	0.90	1.37	0.55
— 1.80	— 1.64	— 1.87	— 1.39	— 2.09	— 1.31	— 1.59	— 0.97	— 1.67	— 1.57	— 1.86
— 3.23	— 3.00	— 2.90	— 2.44	— 2.44	— 2.72	— 2.36	— 2.43	— 2.24	— 2.86	— 3.31
— 1.90	— 1.59	— 2.21	— 1.58	— 2.28	— 1.52	— 1.58	— 1.48	— 1.83	— 1.55	— 2.00
0.90	1.27	0.96	1.97	— 0.25	0.81	1.01	1.20	1.06	1.03	0.94
— 1.96	— 1.39	— 1.59	— 0.87	— 1.54	— 1.54	— 0.93	— 0.70	— 0.94	— 1.15	— 1.80
0.08	0.50	— 0.41	0.62	0.23	0.07	0.13	0.19	0.32	— 0.20	— 1.28
— 0.35	0.53	— 0.31	— 0.26	— 1.61	— 0.89	— 1.14	— 0.45	— 0.23	— 0.92	— 0.45
2.16	2.13	1.10	1.86	1.69	2.11	1.87	1.81	2.17	2.17	1.69
6.08	6.17	5.13	5.95	6.37	6.42	6.15	5.74	6.26	6.13	6.95
1.65	2.17	2.04	2.63	1.90	1.86	2.00	1.82	1.56	1.45	0.88
1.73	1.89	1.92	2.85	2.47	2.61	2.38	1.52	2.53	2.64	2.53
1.37	2.02	2.60	3.12	2.66	1.83	2.44	2.66	2.80	2.44	2.54
— 1.98	— 1.93	— 2.33	— 1.76	— 1.41	— 1.76	— 1.68	— 1.54	— 1.63	— 1.93	— 2.22
3.27	2.94	3.04	3.48	2.94	3.57	2.25	2.54	3.10	3.17	3.60
0.33	0.72	0.49	0.98	0.94	0.57	0.50	1.00	0.99	0.51	— 0.02
1.59	1.58	1.20	1.81	0.94	1.60	0.67	0.69	0.90	1.09	0.48
— 0.17	0.01	— 0.18	0.10	— 1.68	— 0.38	— 0.40	— 0.81	— 0.57	— 0.47	— 0.88
2.64	2.76	2.18	2.42	0.99	1.51	1.46	1.42	1.71	1.50	1.14
— 4.15	— 4.18	— 3.64	— 2.24	— 3.49	— 3.47	— 3.27	— 3.27	— 3.53	— 3.05	— 2.73
— 0.13	0.00	— 0.14	0.21	0.22	0.07	— 0.36	— 0.44	— 0.49	— 0.29	— 0.14
— 2.51	— 2.26	— 2.70	— 2.11	— 2.57	— 2.36	— 2.82	— 2.53	— 2.89	— 2.87	— 2.79
— 3.47	— 2.88	— 3.20	— 2.90	— 4.79	— 3.22	— 3.44	— 3.41	— 3.18	— 3.27	— 3.13
— 3.29	— 3.43	— 3.75	— 3.20	— 3.68	— 3.79	— 4.27	— 3.67	— 3.57	— 3.88	— 3.47
— 2.45	— 2.26	— 2.92	— 2.56	— 2.86	— 2.90	— 2.82	— 2.40	— 2.95	— 2.70	— 3.12



Abweichungen 1869.

		20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.
Jan.	1—5	4.59	4.90	4.46	4.29	4.32	4.38	3.88	3.81	3.73	4.59
	6—10	4.25	4.17	4.44	4.17	4.10	3.73	2.54	2.57	2.23	3.00
	11—15	0.98	0.37	1.19	1.13	— 0.36	— 1.02	— 0.92	0.59	0.32	— 0.67
	16—20	— 3.95	— 3.56	— 3.65	— 3.17	— 3.34	— 3.41	— 2.94	— 1.82	— 2.42	— 3.06
	21—25	— 6.66	— 7.55	— 8.44	— 7.44	— 8.88	— 9.05	— 8.82	— 8.45	— 9.13	— 8.74
	26—30	0.45	0.13	0.38	1.75	— 0.07	0.59	1.51	1.74	1.44	0.98
Febr.	31—4	5.15	4.21	3.61	5.84	4.97	4.90	5.13	4.87	4.84	5.11
	5—9	5.90	4.98	4.19	4.88	6.24	7.31	6.99	7.09	6.81	5.54
	10—14	4.54	5.01	4.49	4.84	4.34	4.60	4.27	4.16	4.13	4.74
	15—19	4.24	4.44	4.71	4.24	4.80	5.93	5.01	4.94	5.00	4.51
	20—24	1.15	1.56	1.74	1.82	2.25	2.50	1.91	2.25	2.16	2.26
	25—1	0.75	1.59	1.40	0.66	0.35	0.13	0.39	0.08	0.24	0.95
März	2—6	— 1.69	— 2.15	— 2.14	— 2.11	— 2.13	— 2.42	— 2.50	— 2.97	— 2.40	— 2.15
	7—11	— 1.96	— 2.51	— 2.64	— 2.23	— 3.26	— 3.47	— 3.61	— 3.53	— 3.60	— 3.59
	12—16	— 1.35	— 1.37	— 1.35	— 1.19	— 1.48	— 1.86	— 2.16	— 1.56	— 2.22	— 1.74
	17—21	1.32	1.42	0.71	0.43	1.97	2.10	1.22	1.91	1.47	1.45
	22—26	— 0.74	— 1.73	— 1.80	— 2.09	— 1.58	— 1.30	— 1.86	— 1.58	— 1.85	— 1.07
	27—31	0.60	0.02	— 0.31	— 0.33	0.39	0.30	0.57	0.52	0.56	— 0.29
April	1—5	0.57	0.25	0.65	0.34	1.63	0.61	0.69	0.80	0.37	— 0.34
	6—10	1.75	1.62	1.54	1.56	1.75	1.94	1.79	1.90	2.12	2.06
	11—15	5.03	5.33	5.17	5.71	6.11	6.82	6.67	7.71	7.42	5.23
	16—20	3.16	2.71	2.96	2.74	2.81	1.97	1.70	2.08	1.11	1.33
	21—25	2.77	1.52	1.38	1.71	1.25	1.78	1.89	2.93	2.09	1.39
	26—30	3.61	2.37	1.60	2.14	1.22	2.26	2.49	2.53	2.06	1.01
Mai	1—5	— 1.70	— 1.98	— 2.22	— 2.46	— 1.42	— 1.64	— 1.77	— 1.30	— 1.62	— 1.47
	6—10	3.29	2.96	3.62	3.14	3.71	3.10	3.08	2.83	2.62	2.76
	11—15	1.38	1.73	1.37	1.16	— 0.14	— 0.05	— 0.29	0.28	— 0.27	0.64
	16—20	1.94	1.63	2.29	1.64	2.16	1.65	1.71	1.34	1.03	1.34
	21—25	0.41	0.63	0.52	0.29	0.29	0.38	0.31	0.25	0.01	— 0.09
	26—30	2.58	3.25	3.42	2.97	3.71	3.28	3.36	3.24	2.93	3.04
Juni	31—4	— 2.92	— 3.34	— 4.37	— 4.82	— 4.19	— 3.52	— 4.33	— 4.51	— 4.32	— 4.74
	5—9	0.03	— 0.30	— 0.43	— 0.52	0.26	0.15	0.55	0.41	0.24	— 0.25
	10—14	— 2.37	— 1.93	— 2.04	— 2.10	— 2.98	— 3.02	— 3.00	— 2.95	— 3.12	— 2.70
	15—19	— 2.83	— 2.85	— 2.80	— 2.86	— 2.90	— 3.50	— 4.06	— 3.69	— 4.14	— 3.37
	20—24	— 3.48	— 3.76	— 3.15	— 3.61	— 3.03	— 3.82	— 4.44	— 4.59	— 4.14	— 3.34
	25—29	— 2.38	— 2.43	— 2.06	— 2.34	— 1.95	— 2.22	— 2.10	— 2.45	— 2.47	— 2.95

Abweichungen 1869.

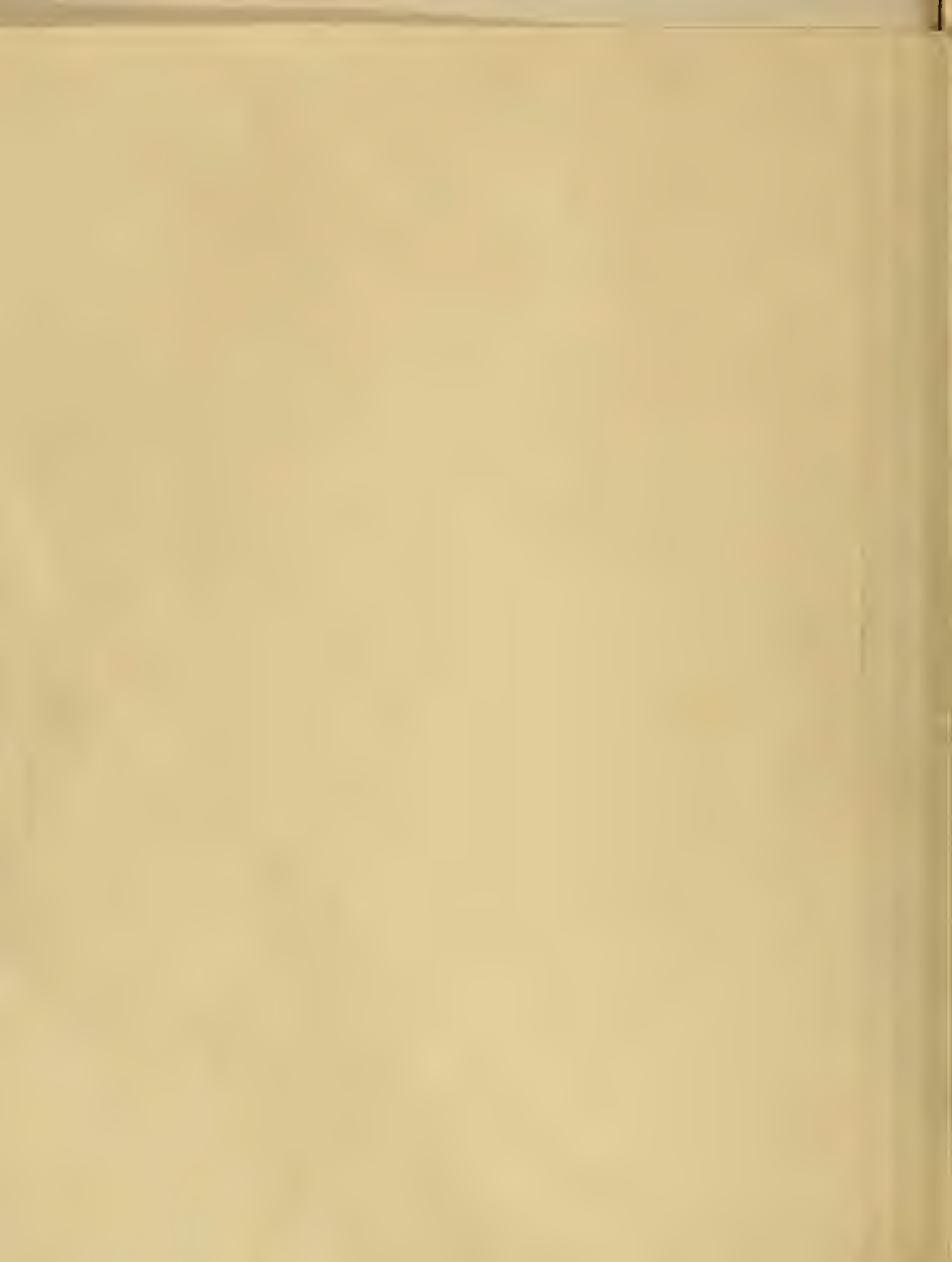
		(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	Gotha.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Werni-gerode.
Jan.	1—5	4.83	4.91	4.87	4.66	4.94	4.50	5.08	4.73	5.24	5.03	4.73	3.95
	6—10	3.30	3.31	4.75	3.73	4.41	3.47	3.61	4.03	4.63	4.13	3.38	3.73
	11—15	— 0.56	— 0.59	0.76	0.22	0.52	— 1.13	— 1.92	— 1.18	— 0.28	— 0.75	0.70	— 0.10
	16—20	— 3.31	— 2.71	— 2.07	— 3.69	— 3.24	— 5.04	— 4.00	— 4.15	— 3.87	— 3.69	— 3.07	— 2.71
	21—25	— 8.28	— 8.30	— 7.57	— 7.40	— 6.37	— 8.12	— 8.06	— 7.17	— 6.79	— 6.92	— 7.14	— 7.55
	26—30	0.96	1.45	1.28	0.25	1.25	2.80	2.07	2.15	2.29	2.29	1.97	2.38
Febr.	31—4	5.38	5.49	5.35	4.70	5.57	6.22	6.00	5.91	6.02	6.12	5.83	5.41
	5—9	5.93	6.39	6.26	5.63	6.21	6.62	5.51	6.22	6.30	6.26	5.87	6.26
	10—14	4.75	4.45	4.82	4.61	4.86	4.27	5.27	5.20	5.22	4.96	5.00	4.34
	15—19	1.49	4.47	4.55	4.16	4.74	4.62	5.03	5.20	5.04	4.47	4.81	4.33
	20—24	2.08	1.49	1.88	0.52	0.95	0.61	1.30	1.47	1.31	1.03	1.12	— 0.17
	25—1	0.97	0.92	0.74	0.91	1.13	0.89	1.58	1.27	1.81	0.90	1.37	0.55
März	2—6	— 2.12	— 1.80	— 1.64	— 1.87	— 1.39	— 2.09	— 1.31	— 1.59	— 0.97	— 1.67	— 1.57	— 1.86
	7—11	— 3.81	— 3.23	— 3.00	— 2.90	— 2.44	— 2.44	2.72	— 2.36	— 2.43	— 2.24	2.86	— 3.31
	12—16	— 1.96	— 1.90	— 1.59	— 2.21	— 1.58	— 2.28	— 1.52	— 1.58	— 1.48	1.83	— 1.55	— 2.00
	17—21	0.82	0.90	1.27	0.96	1.97	— 0.25	0.81	1.01	1.20	1.06	1.03	0.94
	22—26	— 1.84	— 1.96	— 1.39	— 1.59	— 0.87	— 1.51	— 1.54	— 0.93	— 0.70	— 0.94	— 1.15	— 1.80
	27—31	— 0.64	0.08	0.50	— 0.41	0.62	0.23	0.07	0.13	0.19	0.32	— 0.20	— 1.28
April	1—5	— 0.50	— 0.35	0.53	— 0.31	— 0.26	— 1.61	— 0.89	— 1.14	— 0.45	— 0.23	— 0.92	— 0.1[illegible]
	6—10	2.27	2.16	2.13	1.10	1.86	1.69	2.11	1.87	1.81	2.17	2.17	1.69
	11—15	6.20	6.08	6.17	5.13	5.95	6.37	6.42	6.15	5.74	6.26	6.13	6.95
	16—20	1.53	1.65	2.17	2.04	2.63	1.90	1.86	2.00	1.82	1.56	1.45	0.88
	21—25	1.28	1.73	1.89	1.92	2.85	2.47	2.61	2.38	1.52	2.53	2.64	[illegible]
	26—30	1.39	1.37	2.02	2.60	3.12	2.66	1.83	2.44	2.66	2.80	2.44	2.54
Mai	1—5	— 2.34	— 1.98	— 1.93	— 2.33	— 1.76	— 1.41	— 1.76	— 1.68	— 1.54	— 1.63	— 1.93	— 2.22
	6—10	3.10	3.27	2.94	3.04	3.48	2.94	3.57	2.25	2.54	3.10	3.17	3.60
	11—15	0.38	0.33	0.72	0.49	0.98	0.94	0.57	0.50	1.00	0.99	0.51	0.02
	16—20	2.17	1.59	1.58	1.20	1.81	0.94	1.60	0.67	0.69	0.90	1.09	0.48
	21—25	— 0.42	— 0.17	0.01	— 0.18	0.10	— 1.68	— 0.38	— 0.40	— 0.81	— 0.57	— 0.47	— 0.88
	26—30	2.90	2.64	2.76	2.18	2.42	0.99	1.51	1.46	1.42	1.71	1.50	1.14
Juni	31—4	— 4.44	— 4.15	— 4.18	— 3.64	— 2.24	— 3.49	— 3.47	— 3.27	— 3.27	— 3.53	— 3.05	— 2.73
	5—9	— 0.64	— 0.13	0.00	— 0.14	0.21	0.22	0.07	— 0.36	— 0.44	— 0.49	— 0.29	— 0.14
	10—14	— 2.33	— 2.51	— 2.26	— 2.70	— 2.11	— 2.57	— 2.36	— 2.82	— 2.53	— 2.89	— 2.87	— 2.79
	15—19	— 3.15	— 3.47	— 2.88	— 3.20	— 2.90	— 4.79	— 3.22	— 3.44	— 3.41	— 3.18	— 3.27	— 3.13
	20—24	— 2.93	— 3.29	— 3.43	— 3.75	— 3.20	— 3.68	— 3.79	— 4.27	— 3.67	— 3.57	— 3.88	— 3.47
	25—29	— 2.69	— 2.45	— 2.26	— 2.92	— 2.56	— 2.86	— 2.90	— 2.82	— 2.40	— 2.95	— 2.70	— 3.12

Abweichungen 1869.

		20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) Elst-
Juli	30—4	2.29	0.71	0.92	1.94	1.08	1.26	1.37	1.02	0.88	— 0.
	5—9	3.20	2.79	1.83	2.80	2.43	3.46	3.43	3.57	3.15	1.
	10—14	0.65	0.09	0.04	0.14	— 0.37	0.09	0.17	0.45	0.35	— 0.
	15—19	— 1.91	— 2.00	— 1.86	— 2.70	— 2.25	— 3.08	— 3.02	— 3.06	— 3.16	— 2.
	20—24	0.82	— 0.05	— 0.54	— 0.52	— 0.94	0.58	1.34	1.72	1.36	— 0.
	25—29	3.25	3.91	3.10	3.26	2.82	3.27	3.36	3.62	—	2.
Aug.	30—3	3.21	3.78	3.84	3.82	2.87	2.69	2.99	3.17	—	1.
	4—8	— 0.12	0.55	0.50	0.31	— 0.25	0.04	— 0.25	— 0.87	—	— 1.
	9—13	— 3.81	— 3.14	— 3.20	— 3.71	— 3.37	— 3.85	— 4.25	— 4.59	—	— 4.
	14—18	— 1.31	— 1.24	— 0.63	— 1.54	— 2.31	— 1.97	— 2.49	— 2.04	—	— 2.
	19—23	— 2.05	— 2.14	— 2.08	— 2.68	— 2.29	— 2.91	— 3.28	— 2.85	—	— 3.
	24—28	0.69	— 0.02	— 0.16	0.14	— 0.10	0.25	0.32	0.99	—	— 0.
Sept.	29—2	— 1.28	— 1.42	— 1.22	— 1.87	— 1.71	— 2.15	— 2.18	— 2.11	—	— 3.
	3—7	— 1.37	— 1.98	— 1.38	— 1.98	— 1.63	— 2.05	— 1.83	— 1.60	—	— 3.
	8—12	3.39	3.50	3.73	2.94	2.84	2.64	3.16	2.63	—	1.
	13—17	0.86	1.94	1.53	1.63	1.08	0.94	0.54	0.36	—	0.
	18—22	1.71	2.40	2.06	1.54	2.21	1.32	0.93	0.74	—	0.
	23—27	1.75	1.96	1.53	1.31	1.66	1.20	0.80	0.86	—	1.
	28—2	2.52	2.88	2.06	1.51	0.86	2.62	3.39	3.70	—	1.
Oct.	3—7	0.27	0.50	0.95	0.49	— 0.34	— 0.82	— 0.99	— 1.02	—	0.
	8—10	0.28	— 0.94	— 1.33	— 2.54	— 1.75	— 0.97	0.08	— 0.18	—	— 1.
	13—17	0.37	0.87	0.41	0.30	— 0.11	— 0.25	— 0.56	— 0.97	—	— 0.
	18—22	— 3.60	— 4.13	— 4.21	— 4.69	— 4.26	— 4.41	— 4.98	— 4.96	—	— 3.
	23—27	— 3.64	— 3.49	— 3.41	— 3.97	— 4.56	— 5.16	— 5.09	— 5.04	—	— 4.
	28—1	— 3.89	— 4.30	— 4.57	— 4.38	— 5.52	— 5.86	— 5.89	— 5.66	—	— 4.
Nov.	2—6	— 0.25	— 0.35	— 1.18	— 1.48	— 1.17	— 2.00	— 1.22	— 1.27	—	— 0.
	7—11	— 0.74	— 0.67	— 0.52	0.16	— 0.68	— 0.87	— 0.93	— 1.14	—	0.
	12—16	0.73	0.28	0.58	0.30	0.34	0.42	— 0.36	— 0.66	—	0.
	17—21	1.27	0.98	1.26	1.38	1.62	1.89	1.54	2.21	—	1.
	22—26	— 0.03	0.86	2.91	2.41	0.81	0.43	— 0.38	— 0.20	—	1.
	27—1	0.28	— 0.38	0.64	— 0.04	— 1.24	— 0.25	— 0.50	— 0.79	—	1.
Dec.	2—6	— 0.86	— 0.50	— 0.25	1.09	1.21	0.40	— 0.68	— 0.74	—	— 0.
	7—11	— 2.27	— 0.59	— 0.10	— 0.28	— 1.88	— 2.20	— 1.41	— 1.07	—	— 0.
	12—16	0.01	0.45	1.45	0.75	0.48	— 0.01	0.53	1.31	—	— 0.
	17—21	4.45	4.38	4.08	4.10	4.33	4.50	4.34	3.76	—	4.
	22—26	1.03	1.31	2.82	2.04	3.35	2.73	1.90	0.00	—	2.
	27—31	— 2.67	— 2.35	— 1.00	— 1.67	— 2.06	— 2.52	— 2.79	— 3.02	—	— 3.

Abweichungen 1869.

(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chemnitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	Gotha.	20 Erfurt.	(9) 20 Langensalza.	(18.7) 20 Mühlhausen.	(9) 20 Sondershausen.	20 Heiligenstadt.	(15.7) 20 Wernigerode.
1.17	1.34	1.18	1.63	0.03	0.56	0.98	1.42	1.70	1.09	0.27
2.87	2.84	2.74	3.10	1.67	3.01	2.46	2.18	2.49	2.77	2.77
0.04	0.13	— 0.13	0.12	— 0.24	— 0.14	— 0.50	— 0.05	0.23	0.30	0.13
— 1.65	— 2.04	— 1.56	— 1.55	— 1.85	— 1.41	— 1.02	— 1.47	— 1.50	— 1.82	— 2.01
0.50	0.04	0.56	1.22	1.00	0.91	1.00	0.29	1.11	1.17	1.14
3.12	3.61	2.86	3.49	1.63	2.17	1.48	1.23	1.92	2.45	2.11
2.78	3.46	2.82	2.61	1.28	2.14	1.64	1.51	1.65	1.97	1.43
— 0.27	— 0.04	— 0.52	— 0.57	— 1.41	— 0.83	— 0.97	— 0.71	— 0.90	— 0.64	— 1.65
— 3.26	— 3.29	— 3.60	— 3.44	— 4.13	— 3.65	— 2.40	— 3.64	— 3.87	— 3.06	— 3.39
— 1.67	— 1.50	— 1.95	— 1.92	— 2.58	— 1.97	— 2.25	— 1.87	— 1.50	— 2.02	— 2.03
— 2.76	— 2.79	— 1.48	— 2.15	— 3.23	— 2.56	— 2.52	— 2.38	— 2.30	— 2.91	— 2.56
0.39	0.51	0.44	1.13	0.73	0.61	0.80	0.80	1.30	0.69	0.89
— 2.01	— 1.52	— 1.46	— 0.82	— 1.71	— 1.79	— 1.70	— 1.44	— 1.20	— 2.19	— 1.56
— 2.39	— 1.55	— 1.84	— 0.92	— 0.43	— 0.93	— 0.55	— 1.36	— 1.52	— 0.96	— 0.99
2.64	3.30	2.79	3.91	3.17	3.60	3.08	2.27	3.44	3.04	3.47
1.59	1.30	1.01	1.04	1.06	1.43	1.26	1.23	1.21	1.38	0.42
1.88	1.62	1.33	1.51	1.83	1.60	1.26	0.92	1.61	1.40	0.11
2.49	1.87	1.86	2.20	2.09	2.19	1.64	1.91	2.18	2.26	1.81
3.15	2.73	1.78	2.07	2.40	2.17	2.36	2.05	2.55	2.79	1.73
0.91	1.15	0.36	0.81	— 0.06	1.01	0.49	1.09	0.54	0.75	0.31
— 0.62	— 0.28	— 0.44	0.08	— 0.56	— 0.18	— 0.41	0.27	0.09	0.16	0.59
0.30	0.42	0.48	0.74	0.18	0.36	0.04	0.53	1.11	0.70	— 0.46
— 4.28	— 4.63	— 3.92	— 3.36	— 4.35	— 4.07	— 3.58	— 3.59	— 2.81	— 3.76	— 4.96
— 3.76	— 3.91	— 3.88	— 4.30	— 3.68	— 2.82	— 2.65	— 2.38	— 2.35	— 2.37	— 2.96
— 4.69	— 4.36	— 3.81	— 3.31	— 4.30	— 3.66	— 3.72	— 2.79	—	— 3.32	— 3.46
0.35	— 0.07	— 0.13	0.20	— 0.03	0.41	0.52	0.71	0.35	0.29	— 0.18
— 0.02	0.11	— 0.91	— 0.76	— 1.03	— 0.57	— 1.48	— 0.56	— 0.73	— 0.79	— 1.80
— 0.02	— 0.14	0.48	0.90	1.75	1.09	1.36	1.47	1.59	0.84	1.38
1.13	1.80	1.16	2.04	1.76	1.73	2.23	3.09	2.45	2.34	2.11
— 0.74	0.63	— 0.63	— 0.40	— 1.19	— 0.93	— 0.50	— 0.08	— 0.77	— 1.14	— 1.67
0.65	0.67	0.18	0.40	0.30	0.07	0.42	0.67	—	0.13	— 0.56
— 2.88	— 1.04	— 1.93	— 1.65	— 4.18	— 3.66	— 3.79	— 2.82	— 3.90	— 3.49	— 3.23
— 4.13	— 0.41	— 4.02	— 4.37	— 4.64	— 6.27	— 5.50	— 4.36	— 5.64	— 1.57	— 0.40
0.10	0.60	— 0.50	0.06	1.37	— 0.02	— 0.34	0.42	0.28	1.87	2.06
— 4.76	4.89	4.06	4.41	5.13	4.48	4.19	4.69	4.48	4.51	3.52
1.88	1.04	0.57	0.64	— 0.09	0.92	0.99	0.93	— 0.56	0.37	— 1.23
— 2.57	— 2.03	— 3.73	— 3.55	— 3.24	— 3.85	— 4.18	— 4.31	— 4.41	— 2.86	— 3.25



Abweichungen 1869.

	20 Torgau.	20 Dresden.	(6) 20 Zittau.	(6) 20 Hinter-hermsdorf.	(6) 20 Rehefeld.	(6) 20 Reitzen-hain.	(6) 20 Anna-berg.	(10) 20 Oberwie-senthal.	(6) 20 Georgen-grün.	(6) 20 Elster.
Juli 30—4	2.29	0.71	0.92	1.94	1.08	1.26	1.37	1.02	0.88	— 0.01
5—9	3.20	2.79	1.83	2.80	2.43	3.46	3.43	3.57	3.15	1.81
10—14	0.65	0.09	0.04	0.14	— 0.37	0.09	0.17	0.45	0.35	— 0.75
15—19	— 1.91	— 2.00	— 1.86	— 2.70	— 2.25	— 3.08	— 3.02	— 3.06	— 3.16	— 2.97
20—24	0.82	— 0.05	— 0.54	— 0.52	— 0.94	0.58	1.34	1.72	1.36	— 0.58
25—29	3.25	3.91	3.10	3.26	2.82	3.27	3.36	3.62	—	2.05
Aug. 30—3	3.21	3.78	3.84	3.82	2.87	2.69	2.99	3.17	—	1.41
4—8	— 0.12	0.55	0.50	0.31	— 0.25	0.04	— 0.25	— 0.87	—	— 1.34
9—13	— 3.81	— 3.14	— 3.20	— 3.71	— 3.37	— 3.85	— 4.25	— 4.59	—	— 4.53
14—18	— 1.31	— 1.24	— 0.63	— 1.54	— 2.31	— 1.97	— 2.49	— 2.04	—	— 2.45
19—23	— 2.05	— 2.14	— 2.08	— 2.68	— 2.29	— 2.91	— 3.28	— 2.85	—	— 3.23
24—28	0.69	— 0.02	— 0.16	0.14	— 0.10	0.25	0.32	0.99	—	— 0.25
Sept. 29—2	— 1.28	— 1.42	— 1.22	— 1.87	— 1.71	— 2.15	— 2.18	— 2.11	—	— 3.19
3—7	— 1.37	— 1.98	— 1.38	— 1.98	— 1.63	— 2.05	— 1.83	— 1.60	—	— 3.72
8—12	3.39	3.50	3.73	2.94	2.84	2.64	3.16	2.63	—	1.60
13—17	0.86	1.94	1.53	1.63	1.08	0.94	0.54	0.36	—	0.97
18—22	1.71	2.40	2.06	1.54	2.21	1.32	0.93	0.74	—	0.21
23—27	1.75	1.96	1.53	1.31	1.66	1.20	0.80	0.86	—	1.51
28—2	2.52	2.88	2.06	1.51	0.86	2.62	3.39	3.70	—	1.62
Oct. 3—7	0.27	0.50	0.95	0.49	— 0.34	— 0.82	— 0.99	— 1.02	—	0.61
8—10	0.28	— 0.94	— 1.33	— 2.54	— 1.75	— 0.97	0.08	— 0.18	—	— 1.07
13—17	0.37	0.87	0.41	0.30	— 0.11	— 0.25	— 0.56	— 0.97	—	— 0.14
18—22	— 3.60	— 4.13	— 4.21	— 4.69	— 4.26	— 4.41	— 4.98	— 4.96	—	— 5.05
23—27	— 3.64	— 3.49	— 3.41	— 3.97	— 4.56	— 5.16	— 5.09	— 5.04	—	— 4.89
28—1	— 3.89	— 4.30	— 4.57	— 4.38	— 5.52	— 5.86	— 5.89	— 5.66	—	— 4.84
Nov. 2—6	— 0.25	— 0.35	— 1.18	— 1.48	— 1.17	— 2.00	— 1.22	— 1.27	—	— 0.12
7—11	— 0.74	— 0.67	— 0.52	0.16	— 0.68	— 0.87	— 0.93	— 1.14	—	0.03
12—16	0.73	0.28	0.58	0.30	0.34	0.42	— 0.36	— 0.66	—	0.05
17—21	1.27	0.98	1.26	1.38	1.62	1.89	1.54	2.21	—	1.43
22—26	— 0.03	0.86	2.91	2.41	0.81	0.43	— 0.38	— 0.20	—	1.29
27—1	0.28	— 0.38	0.64	— 0.04	— 1.24	— 0.25	— 0.50	— 0.79	—	1.15
Dec. 2—6	— 0.86	— 0.50	— 0.25	1.09	1.21	0.40	— 0.68	— 0.74	—	— 0.84
7—11	— 2.27	— 0.59	— 0.10	— 0.28	— 1.88	— 2.20	— 1.41	— 1.07	—	— 0.87
12—16	0.01	0.45	1.45	0.75	0.48	— 0.01	0.53	1.31	—	— 0.33
17—21	4.45	4.38	4.08	4.10	4.33	4.50	4.34	3.76	—	4.86
22—26	1.03	1.31	2.82	2.04	3.35	2.73	1.90	0.00	—	2.69
27—31	— 2.67	— 2.35	— 1.00	— 1.67	— 2.06	— 2.52	— 2.79	— 3.02	—	— 3.08

Abweichungen 1869.

	(6) 20 Plauen.	(6) 20 Zwickau.	(6) 20 Chem-nitz.	20 Leipzig.	(18) 20 Halle.	Gotha.	20 Erfurt.	(9) 20 Langen-salza.	(18.7) 20 Mühl-hausen.	(9) 20 Sonders-hausen.	20 Heiligen-stadt.	(15.7) 20 Wer-nigerode.
Juli 30—4	1.33	1.17	1.34	1.18	1.63	0.03	0.56	0.98	1.42	1.70	1.09	0.27
5—9	2.97	2.87	2.84	2.74	3.10	1.67	3.01	2.46	2.18	2.49	2.77	2.77
10—14	— 0.07	0.04	0.13	— 0.13	0.12	— 0.24	— 0.14	— 0.50	— 0.05	0.23	0.30	0.13
15—19	— 1.91	— 1.65	— 2.04	— 1.56	— 1.55	— 1.85	— 1.41	— 1.02	— 1.47	— 1.50	— 1.82	— 2.01
20—24	0.26	0.50	0.04	0.56	1.22	1.00	0.91	1.00	0.29	1.11	1.17	1.14
25—29	3.88	3.12	3.61	2.86	3.49	1.63	2.17	1.48	1.23	1.92	2.45	2.11
Aug. 30—3	3.29	2.78	3.46	2.82	2.61	1.28	2.14	1.64	1.51	1.65	1.97	1.43
4—8	— 0.38	— 0.27	— 0.04	— 0.52	— 0.57	— 1.41	— 0.83	— 0.97	— 0.71	— 0.90	— 0.64	— 1.65
9—13	— 3.59	— 3.26	— 3.29	— 3.60	— 3.44	— 4.13	— 3.65	— 2.40	— 3.64	— 3.87	— 3.06	— 3.39
14—18	— 1.65	— 1.67	— 1.50	— 1.95	— 1.92	— 2.58	— 1.97	— 2.25	— 1.87	— 1.50	— 2.02	— 2.03
19—23	— 2.81	— 2.76	— 2.79	— 1.48	— 2.15	— 3.23	— 2.56	— 2.52	— 2.38	— 2.30	— 2.91	— 2.56
24—28	0.55	0.39	0.51	0.44	1.13	0.73	0.61	0.80	0.80	1.30	0.69	0.89
Sept. 29—2	—	— 2.01	— 1.52	— 1.46	— 0.82	— 1.71	— 1.79	— 1.70	— 1.44	— 1.20	— 2.19	— 1.56
3—7	—	— 2.39	— 1.55	— 1.84	— 0.92	— 0.43	— 0.93	— 0.55	— 1.36	— 1.52	— 0.96	— 0.99
8—12	—	2.64	3.30	2.79	3.91	3.17	3.60	3.08	2.27	3.44	3.04	3.47
13—17	—	1.59	1.30	1.01	1.04	1.06	1.43	1.26	1.23	1.21	1.38	0.42
18—22	—	1.88	1.62	1.33	1.51	1.83	1.60	1.26	0.92	1.61	1.40	0.11
23—27	—	2.49	1.87	1.86	2.20	2.09	2.19	1.64	1.91	2.18	2.26	1.81
28—2	—	3.15	2.73	1.78	2.07	2.40	2.17	2.36	2.05	2.55	2.79	1.73
Oct. 3—7	—	0.91	1.15	0.36	0.81	— 0.06	1.01	0.49	1.09	0.54	0.75	0.31
8—10	—	— 0.62	— 0.28	— 0.44	0.08	— 0.56	— 0.18	— 0.41	0.27	0.09	0.16	0.59
13—17	—	0.30	0.42	0.48	0.74	0.18	0.36	0.04	0.53	1.11	0.70	— 0.46
18—22	—	— 4.28	— 4.63	— 3.92	— 3.36	— 4.35	— 4.07	— 3.58	— 3.59	— 2.81	— 3.76	— 4.96
23—27	—	— 3.76	— 3.91	— 3.88	— 4.30	— 3.68	— 2.82	— 2.65	— 2.38	— 2.35	— 2.37	— 2.96
28—1	—	— 4.69	— 4.36	— 3.81	— 3.31	— 4.30	— 3.66	— 3.72	— 2.79	—	— 3.32	— 3.46
Nov. 2—6	—	0.35	— 0.07	— 0.13	0.20	— 0.03	0.41	0.52	0.71	0.35	0.29	— 0.18
7—11	—	— 0.02	0.11	— 0.91	— 0.76	— 1.03	— 0.57	— 1.48	— 0.56	— 0.73	— 0.79	— 1.80
12—16	—	— 0.02	— 0.14	0.48	0.90	1.75	1.09	1.36	1.47	1.59	0.84	1.38
17—21	—	1.13	1.80	1.16	2.04	1.76	1.73	2.23	3.09	2.45	2.34	2.11
22—26	—	— 0.74	0.63	— 0.63	— 0.40	— 1.19	— 0.93	— 0.50	— 0.08	— 0.77	— 1.14	— 1.67
27—1	—	0.65	0.67	0.18	0.40	0.30	0.07	0.42	0.67	—	0.13	— 0.56
Dec. 2—6	—	— 2.88	— 1.04	— 1.93	— 1.65	— 4.18	— 3.66	— 3.79	— 2.82	— 3.90	— 3.49	— 3.23
7—11	—	— 4.13	— 0.41	— 4.02	— 4.37	— 4.64	— 6.27	— 5.50	— 4.36	— 5.64	— 1.57	— 0.40
12—16	—	0.10	0.60	— 0.50	0.06	1.37	— 0.02	— 0.34	0.42	0.28	1.87	2.06
17—21	—	— 4.76	4.89	4.06	4.41	5.13	4.48	4.19	4.69	4.48	4.51	3.52
22—26	—	1.88	1.04	0.57	0.64	— 0.09	0.92	0.99	0.93	— 0.56	0.37	— 1.23
27—31	—	— 2.57	— 2.03	— 3.73	— 3.55	— 3.24	— 3.85	— 4.18	— 4.31	— 4.41	— 2.86	— 3.25

Abweichungen 1869.

		(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.
Jan.	1—5	3.26	4.37	4.14	3.28	3.29	4.11	4.22	3.96	4.07
	6—10	3.08	3.49	5.56	5.19	4.91	5.66	5.40	5.62	5.45
	11—15	1.97	0.13	2.23	2.31	1.68	1.70	1.69	1.85	1.53
	16—20	— 0.11	— 2.62	— 3.11	— 2.55	— 2.80	— 2.93	— 3.24	— 2.67	— 2.52
	21—25	— 6.43	— 6.57	— 4.95	— 2.32	— 1.34	— 3.23	— 4.15	— 3.91	— 3.33
	26—30	1.76	1.52	1.85	1.30	1.76	1.91	2.12	2.48	1.95
Febr.	31—4	4.76	5.52	4.66	3.26	3.16	3.57	3.74	3.91	3.38
	5—9	5.20	5.42	6.41	6.43	5.09	6.45	5.87	6.19	5.73
	10—14	4.20	4.96	4.35	3.70	3.59	4.41	4.53	4.71	4.34
	15—19	3.67	4.58	4.26	4.27	4.28	4.17	4.12	4.23	4.38
	20—24	0.64	0.73	0.43	0.46	0.23	0.10	0.17	0.22	0.34
	25—1	0.34	0.58	0.58	1.08	1.85	0.50	0.36	0.39	0.52
März	2—6	— 2.02	— 1.75	— 1.15	— 0.89	— 0.49	— 1.01	— 1.72	— 1.63	— 0.95
	7—11	— 3.25	— 2.76	— 1.10	0.20	— 0.25	— 0.77	— 1.22	— 1.08	— 0.81
	12—16	— 2.03	— 1.80	— 0.13	0.51	0.31	— 0.22	— 0.52	— 0.33	— 0.12
	17—21	1.96	0.79	2.27	1.62	2.05	1.89	1.99	2.12	2.53
	22—26	— 1.47	— 1.20	0.33	0.25	0.44	0.05	— 0.44	— 0.21	0.32
	27—31	— 0.95	— 0.44	0.10	0.15	0.17	— 0.58	— 0.96	— 0.91	— 0.02
April	1—5	0.11	— 1.16	0.73	0.87	0.70	0.48	0.49	0.36	0.48
	6—10	1.85	1.89	0.23	1.28	1.32	0.75	0.51	0.90	0.48
	11—15	7.41	6.33	3.07	1.88	2.19	3.00	3.71	3.61	3.09
	16—20	0.87	1.23	3.25	2.97	2.73	2.10	3.45	2.87	2.00
	21—25	2.95	2.75	3.58	3.51	4.35	3.55	3.73	3.56	4.29
	26—30	3.64	2.83	2.90	3.21	2.87	3.59	3.60	3.56	3.27
Mai	1—5	— 1.97	— 1.95	— 1.33	— 0.67	— 0.13	— 0.76	— 0.94	— 0.64	0.12
	6—10	3.11	2.90	4.09	4.44	3.87	3.59	3.36	3.37	3.18
	11—15	0.05	0.51	— 0.24	0.29	0.59	0.01	— 0.49	— 0.19	0.35
	16—20	0.45	0.58	1.03	1.44	1.15	0.43	—	— 0.01	0.16
	21—25	— 1.04	— 0.80	— 0.47	— 1.10	— 1.02	— 1.74	—	— 1.76	— 1.64
	26—30	1.64	0.89	0.95	0.00	— 0.44	0.78	—	— 0.74	— 0.86
Juni	31—4	— 3.65	— 2.61	— 2.75	— 1.75	— 1.84	— 2.69	— 3.54	— 3.16	— 2.61
	5—9	— 0.11	— 0.05	— 0.84	— 0.72	— 0.85	— 0.68	— 0.60	— 0.60	0.07
	10—14	— 3.19	— 2.85	— 2.45	— 2.04	— 1.65	— 3.21	— 2.79	— 2.88	— 2.01
	15—19	— 3.78	— 3.44	— 2.39	— 2.26	— 2.52	— 3.75	— 3.56	— 3.49	— 1.91
	20—24	— 4.50	— 4.70	— 2.40	— 2.07	— 2.14	— 2.48	— 3.30	— 2.72	— 2.25
	25—29	— 3.02	— 2.37	— 2.44	— 1.08	— 1.45	— 1.73	— 2.77	— 1.32	— 1.36

Abweichungen 1869.

(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	Kopen-hagen.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	(13) 20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.
3.97	4.08	3.44	4.45	3.43	4.47	4.66	4.73	4.16	3.04	2.80
4.81	5.35	4.23	5.41	4.74	5.16	5.05	4.31	3.90	3.80	3.66
1.40	1.44	2.62	1.13	0.62	1.15	1.05	0.54	0.43	0.45	0.05
— 2.53	— 2.80	— 0.90	— 2.66	— 2.39	— 2.92	— 3.10	— 2.41	— 2.18	— 2.12	— 1.67
— 3.11	— 3.10	— 0.24	— 4.50	— 4.52	— 4.77	— 5.38	— 5.84	— 6.11	— 5.24	— 3.89
1.99	2.78	1.70	— 3.05	2.20	2.19	2.73	1.79	2.05	2.29	0.99
3.14	3.31	0.68	4.28	3.77	4.36	3.15	4.84	5.16	4.62	3.46
5.41	5.51	5.81	5.62	5.26	6.01	4.44	6.00	5.21	5.09	3.29
3.60	4.01	4.22	4.47	4.02	4.12	3.71	4.50	4.14	4.09	3.74
3.92	4.20	4.63	4.10	4.18	4.14	4.11	3.84	4.44	4.07	3.95
0.29	0.37	— 0.29	0.44	— 0.16	0.11	0.76	0.07	0.04	— 0.08	0.04
0.42	0.59	1.42	0.29	1.01	0.91	0.56	1.30	0.71	1.31	1.63
— 1.42	— 2.24	— 0.76	— 1.94	— 1.60	— 2.06	— 2.44	— 2.46	— 2.26	— 1.42	— 0.39
— 0.75	— 1.11	— 0.38	— 1.71	— 1.74	— 1.38	— 1.29	— 2.25	— 2.51	— 1.71	— 1.38
— 0.79	— 0.74	— 0.40	— 1.29	— 1.20	— 0.31	— 0.66	— 1.53	— 1.60	— 0.79	— 0.79
1.30	1.55	1.69	1.59	1.81	2.21	2.21	1.58	1.83	1.59	1.08
— 0.11	— 0.41	1.57	— 0.58	0.42	— 0.46	— 0.63	— 0.60	0.04	0.99	0.87
— 0.89	— 1.11	0.42	— 1.60	— 1.15	— 0.85	— 0.75	— 0.83	— 1.43	— 1.09	— 2.06
— 0.37	— 0.62	1.01	— 0.31	— 0.22	0.28	— 0.14	0.20	— 0.24	— 0.77	— 0.41
0.42	0.09	0.55	— 0.13	— 0.05	0.32	1.09	1.02	0.42	0.44	0.40
3.14	2.96	1.01	3.62	4.43	4.41	5.46	6.43	5.57	5.32	3.39
2.30	1.88	2.86	1.76	2.13	2.75	2.77	1.89	1.17	1.59	1.34
3.33	2.72	3.02	2.56	3.72	3.32	2.80	2.88	3.37	3.50	3.45
2.88	2.14	1.90	2.42	4.16	3.50	2.54	3.55	3.28	3.94	3.03
— 0.65	— 1.61	— 0.81	— 1.42	— 0.01	— 0.83	— 1.90	— 2.39	— 1.30	— 0.40	— 0.25
3.07	3.19	2.41	2.16	3.60	3.83	2.78	3.56	3.65	3.47	2.87
— 0.08	— 0.68	0.09	— 1.17	0.16	— 0.18	0.70	0.35	— 0.21	0.05	0.36
— 0.11	— 0.04	0.07	— 1.10	0.32	0.46	0.75	0.71	0.52	0.01	0.63
— 1.87	— 2.27	— 1.39	— 2.19	— 1.91	— 1.14	— 1.23	— 0.81	— 1.56	— 1.81	— 1.66
— 1.08	— 1.24	— 0.58	— 1.85	— 1.18	— 0.01	1.05	— 0.14	— 1.40	— 1.76	— 1.56
— 2.75	— 2.32	— 2.16	— 3.76	— 2.84	— 3.02	— 2.61	— 2.97	— 2.84	— 3.09	— 2.24
— 0.35	— 0.23	— 0.40	— 0.74	0.14	— 0.20	0.64	0.19	0.29	0.23	0.06
— 2.39	— 2.31	— 1.79	— 3.55	— 2.28	— 2.05	— 2.97	— 2.76	— 2.51	— 1.99	— 2.28
— 2.95	— 2.99	— 2.63	— 4.00	— 3.35	— 2.83	— 2.79	— 3.02	— 3.40	— 2.57	— 2.37
— 3.06	— 3.17	— 2.31	— 4.48	— 3.18	— 3.04	— 3.23	— 3.30	— 3.32	— 3.38	— 3.03
— 1.54	— 1.96	— 0.87	— 3.23	— 2.07	— 2.14	— 2.12	— 2.57	— 2.20	— 2.13	— 2.56



Abweichungen 1869.

		Claus-thal. (13) 20	Göttin-gen. (11) 20	Hinrichs-hagen. 20	Putbus. (17) 20	Wu-strow. (16) 20	Rostock. (15) 20	Schwe-rin. (15.5) 20	Schön-berg. (15) 20	Poel. (14) 20	Lübeck. 20
Jan.	1—5	3.26	4.37	4.14	3.28	3.29	4.11	4.22	3.96	4.07	4.29
	6—10	3.08	3.49	5.56	5.19	4.91	5.66	5.40	5.62	5.45	5.42
	11—15	1.97	0.13	2.23	2.31	1.68	1.70	1.69	1.85	1.53	1.83
	16—20	— 0.11	— 2.62	— 3.11	— 2.55	— 2.80	— 2.93	— 3.24	— 2.67	— 2.52	— 2.82
	21—25	— 6.43	— 6.57	— 4.95	— 2.32	— 1.34	— 3.23	— 4.15	— 3.91	— 3.33	— 3.85
	26—30	1.76	1.52	1.85	1.30	1.76	1.91	2.12	2.48	1.95	2.17
Febr.	31—4	4.76	5.52	4.66	3.26	3.16	3.57	3.74	3.91	3.38	3.88
	5—9	5.20	5.42	6.41	6.43	5.09	6.45	5.87	6.19	5.73	5.93
	10—14	4.20	4.96	4.35	3.70	3.59	4.41	4.53	4.71	4.34	4.39
	15—19	3.67	4.58	4.26	4.27	4.28	4.17	4.12	4.23	4.38	4.30
	20—24	0.64	0.73	0.43	0.46	0.23	0.10	0.17	0.22	0.34	0.40
	25—1	0.34	0.58	0.58	1.08	1.85	0.50	0.36	0.39	0.52	0.69
März	2—6	— 2.02	— 1.75	— 1.15	— 0.89	— 0.49	— 1.01	— 1.72	— 1.63	— 0.95	— 1.58
	7—11	— 3.25	— 2.76	— 1.10	0.20	— 0.25	— 0.77	— 1.22	— 1.08	— 0.81	— 1.21
	12—16	— 2.03	— 1.80	— 0.13	0.51	0.31	— 0.22	— 0.52	— 0.33	— 0.12	— 0.60
	17—21	1.96	0.79	2.27	1.62	2.05	1.89	1.99	2.12	2.53	1.93
	22—26	— 1.47	— 1.20	0.33	0.25	0.44	0.05	— 0.44	— 0.21	0.32	— 0.07
	27—31	— 0.95	— 0.44	0.10	0.15	0.17	— 0.58	— 0.96	— 0.91	— 0.02	— 1.12
April	1—5	0.11	— 1.16	0.73	0.87	0.70	0.48	0.49	0.36	0.48	0.44
	6—10	1.85	1.89	0.23	1.28	1.32	0.75	0.51	0.90	0.48	0.73
	11—15	7.41	6.33	3.07	1.88	2.19	3.00	3.71	3.61	3.09	3.63
	16—20	0.87	1.23	3.25	2.97	2.73	2.10	3.45	2.87	2.00	2.97
	21—25	2.95	2.75	3.58	3.51	4.35	3.55	3.73	3.56	4.29	3.92
	26—30	3.64	2.83	2.90	3.21	2.87	3.59	3.60	3.56	3.27	3.08
Mai	1—5	— 1.97	— 1.95	— 1.33	— 0.67	— 0.13	— 0.76	— 0.94	— 0.64	0.12	— 0.54
	6—10	3.11	2.90	4.09	4.44	3.87	3.59	3.36	3.37	3.18	3.35
	11—15	0.05	0.51	— 0.24	0.29	0.59	0.01	— 0.49	— 0.19	0.35	— 0.10
	16—20	0.45	0.58	1.03	1.44	1.15	0.43	—	— 0.01	0.16	0.09
	21—25	— 1.04	— 0.80	— 0.47	— 1.10	— 1.02	— 1.74	—	— 1.76	— 1.64	— 1.35
	26—30	1.64	0.89	0.95	0.00	— 0.44	0.78	—	— 0.74	— 0.86	— 1.04
Juni	31—4	— 3.65	— 2.61	— 2.75	— 1.75	— 1.84	— 2.69	— 3.54	— 3.16	— 2.61	— 3.05
	5—9	— 0.11	— 0.05	— 0.84	— 0.72	— 0.85	— 0.68	— 0.60	— 0.60	0.07	— 0.45
	10—14	— 3.19	— 2.85	— 2.45	— 2.04	— 1.65	— 3.21	— 2.79	— 2.88	— 2.01	— 2.04
	15—19	— 3.78	— 3.44	— 2.39	— 2.26	— 2.52	— 3.75	— 3.56	— 3.49	— 1.91	— 2.94
	20—24	— 4.50	— 4.70	— 2.40	— 2.07	— 2.14	— 2.48	— 3.30	— 2.72	— 2.25	— 2.52
	25—29	— 3.02	— 2.37	— 2.44	— 1.08	— 1.45	— 1.73	— 2.77	— 1.32	— 1.36	— 2.14

Abweichungen 1869.

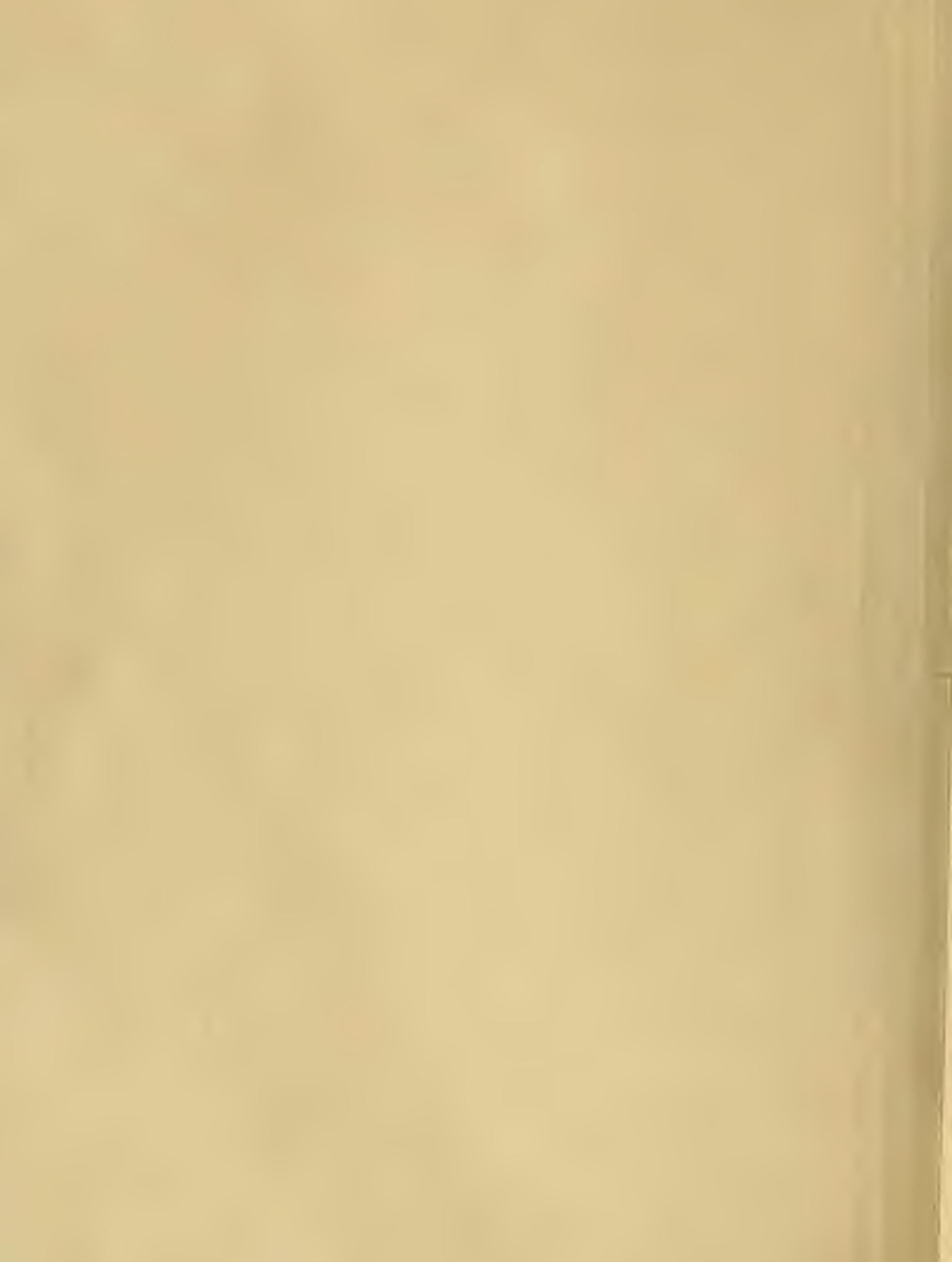
Eutin. (11) 20	Kiel. (19) 20	Neu-münster. (11) 20	Kopen-hagen.	Altona. (11) 20	Ottern-dorf. (13) 20	Lüne-burg. (13) 20	Salz-wedel. (13) 20	Han-nover. (13) 20	Olden-burg. (11) 20	Jever. (10) 20	Norder-ney. (11) 20
4.21	3.97	4.08	3.44	4.45	3.43	4.47	4.66	4.73	4.16	3.04	2.80
5.28	4.81	5.35	4.23	5.41	4.74	5.16	5.05	4.31	3.90	3.80	3.66
1.58	1.40	1.44	2.62	1.13	0.62	1.15	1.05	0.54	0.43	0.45	0.05
— 2.82	— 2.53	— 2.80	— 0.90	— 2.66	— 2.39	— 2.92	— 3.10	— 2.41	— 2.18	— 2.12	— 1.67
— 3.67	— 3.11	— 3.10	— 0.24	— 4.50	— 4.52	— 4.77	— 5.38	— 5.84	— 6.11	— 5.24	— 3.89
2.49	1.99	2.78	1.70	— 3.05	2.20	2.19	2.73	1.79	2.05	2.29	0.99
3.62	3.14	3.31	0.68	4.28	3.77	4.36	3.15	4.84	5.16	4.62	3.46
6.27	5.41	5.51	5.81	5.62	5.26	6.01	4.44	6.00	5.21	5.09	3.29
4.48	3.60	4.01	4.22	4.47	4.02	4.12	3.71	4.50	4.14	4.09	3.74
4.59	3.92	4.20	4.63	4.10	4.18	4.14	4.11	3.84	4.44	4.07	3.95
0.42	0.29	0.37	— 0.29	0.44	— 0.16	0.11	0.76	0.07	0.04	— 0.08	0.04
0.38	0.42	0.59	1.42	0.29	1.01	0.91	0.56	1.30	0.71	1.31	1.63
— 1.15	— 1.42	— 2.24	— 0.76	— 1.94	— 1.60	— 2.06	— 2.44	— 2.46	— 2.26	— 1.42	— 0.39
— 0.94	— 0.75	— 1.11	— 0.38	— 1.71	— 1.74	— 1.38	— 1.29	— 2.25	— 2.51	— 1.71	— 1.38
— 0.30	— 0.79	— 0.74	— 0.40	— 1.29	— 1.20	— 0.31	— 0.66	— 1.53	— 1.60	— 0.79	— 0.79
1.45	1.30	1.55	1.69	1.59	1.81	2.21	2.21	1.58	1.83	1.59	1.08
— 0.23	— 0.11	— 0.41	1.57	— 0.58	0.42	— 0.46	— 0.63	— 0.60	0.04	0.99	0.87
— 0.93	— 0.89	— 1.11	0.42	— 1.60	— 1.15	— 0.85	— 0.75	— 0.83	— 1.43	— 1.09	— 2.06
0.49	— 0.37	— 0.62	1.01	— 0.31	— 0.22	0.28	— 0.14	0.20	— 0.24	— 0.77	— 0.41
1.09	0.42	0.09	0.55	— 0.13	— 0.05	0.32	1.09	1.02	0.42	0.44	0.40
3.52	3.14	2.96	1.01	3.62	4.43	4.41	5.46	6.43	5.57	5.32	3.39
2.61	2.30	1.88	2.86	1.76	2.13	2.75	2.77	1.89	1.17	1.59	1.34
3.55	3.33	2.72	3.02	2.56	3.72	3.32	2.80	2.88	3.37	3.50	3.45
3.25	2.88	2.14	1.90	2.42	4.16	3.50	2.54	3.55	3.28	3.94	3.03
— 0.10	— 0.65	— 1.61	— 0.81	— 1.42	— 0.01	— 0.83	— 1.90	— 2.39	— 1.30	— 0.40	— 0.25
3.63	3.07	3.19	2.41	2.16	3.60	3.83	2.78	3.56	3.65	3.47	2.87
0.41	— 0.08	— 0.68	0.09	— 1.17	0.16	— 0.18	0.70	0.35	— 0.21	0.05	0.30
0.13	— 0.11	— 0.04	0.07	— 1.10	0.32	0.46	0.75	0.71	0.52	0.01	0.63
— 1.49	— 1.87	— 2.27	— 1.39	— 2.19	— 1.91	— 1.14	— 1.23	— 0.81	— 1.56	— 1.81	— 1.66
— 0.97	— 1.08	— 1.24	— 0.58	— 1.85	— 1.18	— 0.01	1.05	— 0.14	— 1.40	— 1.76	— 1.56
— 2.69	— 2.75	— 2.32	— 2.16	— 3.76	— 2.84	— 3.02	— 2.61	— 2.97	— 2.84	— 3.09	— 2.24
— 0.03	— 0.35	— 0.23	— 0.40	— 0.74	0.14	— 0.20	0.64	0.19	0.29	0.23	0.06
— 2.39	— 2.39	— 2.31	— 1.79	— 3.55	— 2.28	— 2.05	— 2.97	— 2.76	— 2.51	— 1.99	— 2.28
— 2.93	— 2.95	— 2.99	— 2.63	— 4.00	— 3.35	— 2.83	— 2.79	— 3.02	— 3.40	— 2.57	— 2.37
— 2.85	— 3.06	— 3.17	— 2.31	— 4.48	— 3.18	— 3.04	— 3.23	— 3.30	— 3.32	— 3.38	— 3.03
— 0.83	— 1.54	— 1.96	— 0.87	— 3.23	— 2.07	— 2.14	— 2.12	— 2.57	— 2.20	— 2.13	— 2.56

Abweichungen 1869.

		(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	Lüb[illegible]
Juli	30—4	1.23	0.74	1.00	1.73	0.76	0.39	0.97	1.01	1.04	0.[illegible]
	5—9	2.90	2.69	1.97	1.79	1.10	1.53	1.69	1.47	2.25	1.[illegible]
	10—14	— 0.01	0.00	0.16	0.25	— 0.13	— 0.69	— 0.27	— 0.19	— 0.06	— 0.[illegible]
	15—19	— 2.63	— 1.49	— 1.85	— 1.00	— 1.45	— 2.55	— 2.32	— 2.15	— 0.98	— 2.[illegible]
	20—24	2.28	1.82	0.50	1.16	0.85	—	1.10	1.00	1.51	0.[illegible]
	25—29	1.39	1.78	3.52	2.87	2.42	—	2.10	2.18	2.72	2[illegible]
Aug.	30—3	1.82	1.89	2.22	2.15	1.83	1.45	1.64	1.93	1.84	2.[illegible]
	4—8	— 1.53	— 0.93	— 0.46	— 0.92	— 1.20	— 2.08	— 1.97	— 1.56	— 1.12	— 1.[illegible]
	9—13	— 4.35	— 3.48	— 3.13	— 2.39	— 2.70	— 3.21	— 3.78	— 3.06	— 2.61	— 2.[illegible]
	14—18	— 2.66	— 2.35	— 0.78	— 0.42	— 1.42	— 1.76	— 1.95	— 1.47	— 1.31	— 1.[illegible]
	19—23	— 2.91	— 2.78	— 1.14	— 0.18	— 0.83	— 1.20	— 1.67	— 0.96	— 0.73	— 0.[illegible]
	24—28	1.08	0.91	0.81	1.27	0.52	0.67	0.94	1.59	1.01	—
Sept.	29—2	— 1.94	— 1.62	— 2.41	— 1.26	— 1.07	— 1.49	— 2.09	— 1.42	— 0.79	— 1.[illegible]
	3—7	— 0.16	— 1 25	— 1.78	— 0.56	— 1.42	— 1.03	— 0.58	— 0.97	— 0.61	— 0.[illegible]
	8—12	3.51	2.82	3.43	3.09	2.78	3.07	2.99	3.48	3.59	4.[illegible]
	13—17	0.49	0.58	0.78	0.38	0.94	0.45	0.12	0.42	0.27	0.[illegible]
	18—22	0.01	0.93	0.87	0.41	1.18	0.41	— 0.07	0.45	— 0.08	0.[illegible]
	23—27	0.61	1.53	0.58	— 0.15	0.48	0.46	0.02	0.80	0.01	0.[illegible]
	28—2	3.00	2.10	1.84	1.75	1.10	1.97	1.31	1.29	—	— 1.[illegible]
Oct.	3—7	— 0.19	0.90	0.21	0.33	0.03	0.49	— 0.12	0.05	—	0.[illegible]
	8—10	1.27	0.13	0.17	0.50	0.06	0.43	0.42	0.32	—	0.[illegible]
	13—17	— 0.85	0.13	0.22	— 0.61	— 0.23	— 0.54	— 0.75	— 0.66	—	— 0.[illegible]
	18—22	— 3.84	— 3.77	— 3.79	— 3.50	— 2.79	— 3.11	— 4.00	— 3.33	—	— 2.[illegible]
	23—27	— 3.52	— 2.50	— 2.58	— 2.47	— 1.74	— 2.02	— 2.81	— 1.86	—	— 1.[illegible]
	28—1	— 4.23	— 3.22	— 3.32	— 2.92	— 2.69	— 2.57	— 3.54	— 2.80	—	— 2.[illegible]
Nov.	2—6	— 1.07	0.46	— 1.56	— 1.49	— 1.18	— 1.52	— 1.69	— 1.17	—	— 0.[illegible]
	7—11	— 1.96	— 1.35	— 1.68	— 2.38	— 2.15	— 2.23	— 2.31	— 1.89	—	— 1.[illegible]
	12—16	0.46	1.08	1.24	0.71	0.88	1.30	0.66	1.11	—	2.[illegible]
	17—21	2.15	2.35	2.58	2.08	1.96	2.12	2.10	2.78	—	2.[illegible]
	22—26	— 0.44	— 1.42	0.47	0.83	0.36	0.50	— 0.19	0.41	—	0.[illegible]
	27—1	— 0.96	0.32	— 0.18	— 0.83	— 0.66	— 0.76	— 1.25	— 1.00	—	— 0.0[illegible]
Dec.	2—6	— 2.95	— 3.13	1.02	2.18	1.09	1.48	0.30	0.24	—	0.1[illegible]
	7—11	0.81	1.71	— 0.45	— 0.97	— 1.55	— 1.64	— 1.68	— 1.46	—	— 1.4[illegible]
	12—16	2.17	1.24	1.15	0.75	1.40	0.50	0.32	1.12	—	1.7[illegible]
	17—21	4.12	4.31	2.91	2.43	1.95	2.20	2.37	2.73	—	2.8[illegible]
	22—26	— 1.62	0.06	— 1.04	0.20	— 0.91	— 1.33	— 1.60	— 1.79	—	— 1.4[illegible]
	27—31	— 3.24	— 3.31	— 3.13	— 2.13	— 2.28	— 3.15	— 3.12	— 2.76	—	— 2.4[illegible]

Abweichungen 1869.

(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	Kopen-hagen.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.
0.45	− 0.04	0.30	− 0.26	0.39	1.00	1.82	0.99	− 0.25	− 0.43	− 1.45
1.04	1.29	0.79	1.34	2.06	2.42	2.01	3.27	2.22	1.65	1.10
− 0.61	− 0.75	− 0.51	− 0.97	0.18	0.62	1.02	1.02	− 0.65	0.09	0.18
− 2.75	− 3.17	− 1.20	− 3.80	− 1.29	− 1.27	0.90	− 1.95	− 1.65	− 1.81	− 1.24
0.20	0.30	0.18	− 0.02	0.98	0.97	1.29	0.52	0.47	0.45	− 0.50
1.40	1.36	0.92	1.00	1.55	2.13	2.12	1.69	1.87	2.06	0.85
0.93	1.17	0.55	0.95	1.43	1.97	2.45	2.21	2.48	2.11	0.68
− 1.71	− 2.07	− 2.00	− 1.95	− 1.37	− 1.07	− 0.73	− 1.49	− 1.67	− 0.91	− 0.33
− 2.59	− 2.61	− 2.70	− 4.11	− 2.65	− 3.28	− 3.57	− 3.27	− 3.08	− 2.96	− 1.82
− 1.42	− 1.76	− 0.52	− 2.37	− 1.36	− 0.96	− 1.34	− 2.17	− 1.92	− 1.92	− 1.35
− 1.23	− 1.81	− 0.24	− 2.01	− 1.46	− 0.54	− 1.34	− 1.94	− 1.99	− 2.23	− 1.50
0.68	1.06	0.68	0.46	1.47	2.30	1.88	1.40	2.07	1.51	1.19
− 2.07	− 2.35	− 2.01	− 2.19	− 1.31	− 1.12	− 1.33	− 1.68	− 2.10	− 1.88	− 0.31
− 1.48	− 1.29	− 1.63	− 1.80	− 0.57	0.10	− 1.19	− 0.78	− 1.01	− 0.19	0.10
1.52	3.11	− 1.17	2.04	3.17	3.71	3.68	1.00	2.84	2.90	2.11
0.12	0.47	0.27	− 0.25	0.12	1.42	0.43	0.57	0.21	− 0.07	1.63
0.02	0.27	− 0.16	− 0.08	0.35	1.36	0.61	1.06	0.43	− 0.44	1.59
0.53	0.95	0.95	0.33	1.73	1.95	1.10	1.53	1.85	1.10	1.17
1.22	1.65	1.06	1.30	1.89	1.63	2.33	2.32	1.78	2.40	2.03
0.04	− 0.19	− 0.67	− 0.34	0.60	0.59	− 0.37	0.58	0.80	0.83	0.93
0.62	1.02	0.21	0.35	1.07	− 0.07	0.45	1.30	0.23	1.52	0.88
− 0.59	− 0.38	− 1.35	− 0.63	− 0.04	0.03	− 1.11	0.41	− 0.26	− 0.63	− 0.10
− 3.13	− 3.51	− 3.02	− 4.03	− 2.47	− 3.27	− 4.06	− 3.41	− 2.69	− 2.80	− 2.54
− 2.01	− 2.30	− 1.27	− 2.18	− 1.62	− 2.48	− 2.60	− 2.21	− 1.48	− 1.60	− 1.50
− 2.25	− 2.24	− 3.09	− 2.28	− 1.73	− 2.15	− 2.91	− 2.41	− 1.06	− 1.16	− 1.55
− 0.91	− 1.36	− 3.88	− 1.14	− 0.69	− 0.78	− 1.31	0.26	0.93	0.06	—
− 2.03	− 2.37	− 0.09	− 2.08	− 1.79	− 1.37	− 1.85	− 0.92	− 0.36	− 0.69	—
1.57	1.82	—	1.57	1.72	1.56	0.82	1.57	2.65	2.51	—
2.14	2.24	—	2.56	3.03	2.71	3.12	2.60	1.98	1.52	—
0.63	1.25	—	0.14	− 0.05	− 0.30	− 0.68	− 0.47	− 1.84	− 1.33	—
− 0.65	− 0.95	—	− 0.82	− 0.85	− 0.54	—	0.32	− 0.81	− 1.33	—
0.62	− 0.70	—	− 0.80	− 1.43	− 1.17	—	− 2.42	− 2.86	− 2.01	—
− 1.15	− 1.54	—	− 1.62	− 2.17	− 2.03	—	− 1.93	− 1.84	− 1.70	—
1.61	2.22	—	1.90	1.62	1.34	—	1.86	1.90	1.90	—
2.34	2.78	—	2.62	2.87	3.39	—	3.54	2.74	2.35	—
− 0.56	− 1.32	—	− 1.46	− 1.11	− 1.19	—	− 1.08	− 1.37	− 1.47	—
− 2.37	− 2.75	—	− 2.60	− 2.79	− 3.38	—	− 2.92	− 2.45	− 1.93	—



Abweichungen 1869.

		(13) 20 Claus-thal.	(11) 20 Göttin-gen.	20 Hinrichs-hagen.	(17) 20 Putbus.	(16) 20 Wu-strow.	(15) 20 Rostock.	(15.5) 20 Schwe-rin.	(15) 20 Schön-berg.	(14) 20 Poel.	20 Lübeck.
Juli	30—4	1.23	0.74	1.00	1.73	0.76	0.39	0.97	1.01	1.04	0.80
	5—9	2.90	2.69	1.97	1.79	1.10	1.53	1.69	1.47	2.25	1.25
	10—14	— 0.01	0.00	0.16	0.25	— 0.13	— 0.69	— 0.27	— 0.19	— 0.06	— 0.23
	15—19	— 2.63	— 1.49	— 1.85	— 1.00	— 1.45	— 2.55	— 2.32	— 2.15	— 0.98	— 2.15
	20—24	2.28	1.82	0.50	1.16	0.85	—	1.10	1.00	1.51	0.94
	25—29	1.39	1.78	3.52	2.87	2.42	—	2.10	2.18	2.72	2.31
Aug.	30—3	1.82	1.89	2.22	2.15	1.83	1.45	1.64	1.93	1.84	2.10
	4—8	— 1.53	— 0.93	— 0.46	— 0.92	— 1.20	— 2.08	— 1.97	— 1.56	— 1.12	— 1.83
	9—13	— 4.35	— 3.48	— 3.13	— 2.39	— 2.70	— 3.21	— 3.78	— 3.06	— 2.61	— 2.64
	14—18	— 2.66	— 2.35	— 0.78	— 0.42	— 1.42	— 1.76	— 1.95	— 1.47	— 1.31	— 1.09
	19—23	— 2.91	— 2.78	— 1.14	— 0.18	— 0.83	— 1.20	— 1.67	— 0.96	— 0.73	— 0.80
	24—28	1.08	0.91	0.81	1.27	0.52	0.67	0.94	1.59	1.01	—
Sept.	29—2	— 1.94	— 1.62	— 2.41	— 1.26	— 1.07	— 1.49	— 2.09	— 1.42	— 0.79	— 1.17
	3—7	— 0.16	— 1.25	— 1.78	— 0.56	— 1.42	— 1.03	— 0.58	— 0.97	— 0.61	— 0.64
	8—12	3.51	2.82	3.43	3.09	2.78	3.07	2.99	3.48	3.59	4.20
	13—17	0.49	0.58	0.78	0.38	0.94	0.45	0.12	0.42	0.27	0.45
	18—22	0.01	0.93	0.87	0.41	1.18	0.41	— 0.07	0.45	— 0.08	0.83
	23—27	0.61	1.53	0.58	— 0.15	0.48	0.46	0.02	0.80	0.01	0.92
	28—2	3.00	2.10	1.84	1.75	1.10	1.97	1.31	1.29	—	— 1.70
Oct.	3—7	— 0.19	0.90	0.21	0.33	0.03	0.49	— 0.12	0.05	—	0.46
	8—10	1.27	0.13	0.17	0.50	0.06	0.43	0.42	0.32	—	0.68
	13—17	— 0.85	0.13	0.22	— 0.61	— 0.23	— 0.54	— 0.75	— 0.66	—	— 0.22
	18—22	— 3.84	— 3.77	— 3.79	— 3.50	— 2.79	— 3.11	— 4.00	— 3.33	—	— 2.56
	23—27	— 3.52	— 2.50	— 2.58	— 2.47	— 1.74	— 2.02	— 2.81	— 1.86	—	— 1.81
	28—1	— 4.23	— 3.22	— 3.32	— 2.92	— 2.69	— 2.57	— 3.54	— 2.80	—	— 2.66
Nov.	2—6	— 1.07	0.46	— 1.56	— 1.49	— 1.18	— 1.52	— 1.69	— 1.17	—	— 0.89
	7—11	— 1.96	— 1.35	— 1.68	— 2.38	— 2.15	— 2.23	— 2.31	— 1.89	—	— 1.69
	12—16	0.46	1.08	1.24	0.71	0.88	1.30	0.66	1.11	—	2.09
	17—21	2.15	2.35	2.58	2.08	1.96	2.12	2.10	2.78	—	2.54
	22—26	— 0.44	— 1.42	0.47	0.83	0.36	0.50	— 0.19	0.41	—	0.36
	27—1	— 0.96	0.32	— 0.18	— 0.83	— 0.66	— 0.76	— 1.25	— 1.00	—	— 0.07
Dec.	2—6	— 2.95	— 3.13	1.02	2.18	1.09	1.48	0.30	0.24	—	0.16
	7—11	0.81	1.71	— 0.45	— 0.97	— 1.55	— 1.64	— 1.68	— 1.46	—	— 1.44
	12—16	2.17	1.24	1.15	0.75	1.40	0.50	0.32	1.12	—	1.71
	17—21	4.12	4.31	2.91	2.43	1.95	2.20	2.37	2.73	—	2.86
	22—26	— 1.62	0.06	— 1.04	0.20	— 0.91	— 1.33	— 1.60	— 1.79	—	— 1.49
	27—31	— 3.24	— 3.31	— 3.13	— 2.13	— 2.28	— 3.15	— 3.12	— 2.76	—	— 2.41

Abweichungen 1869.

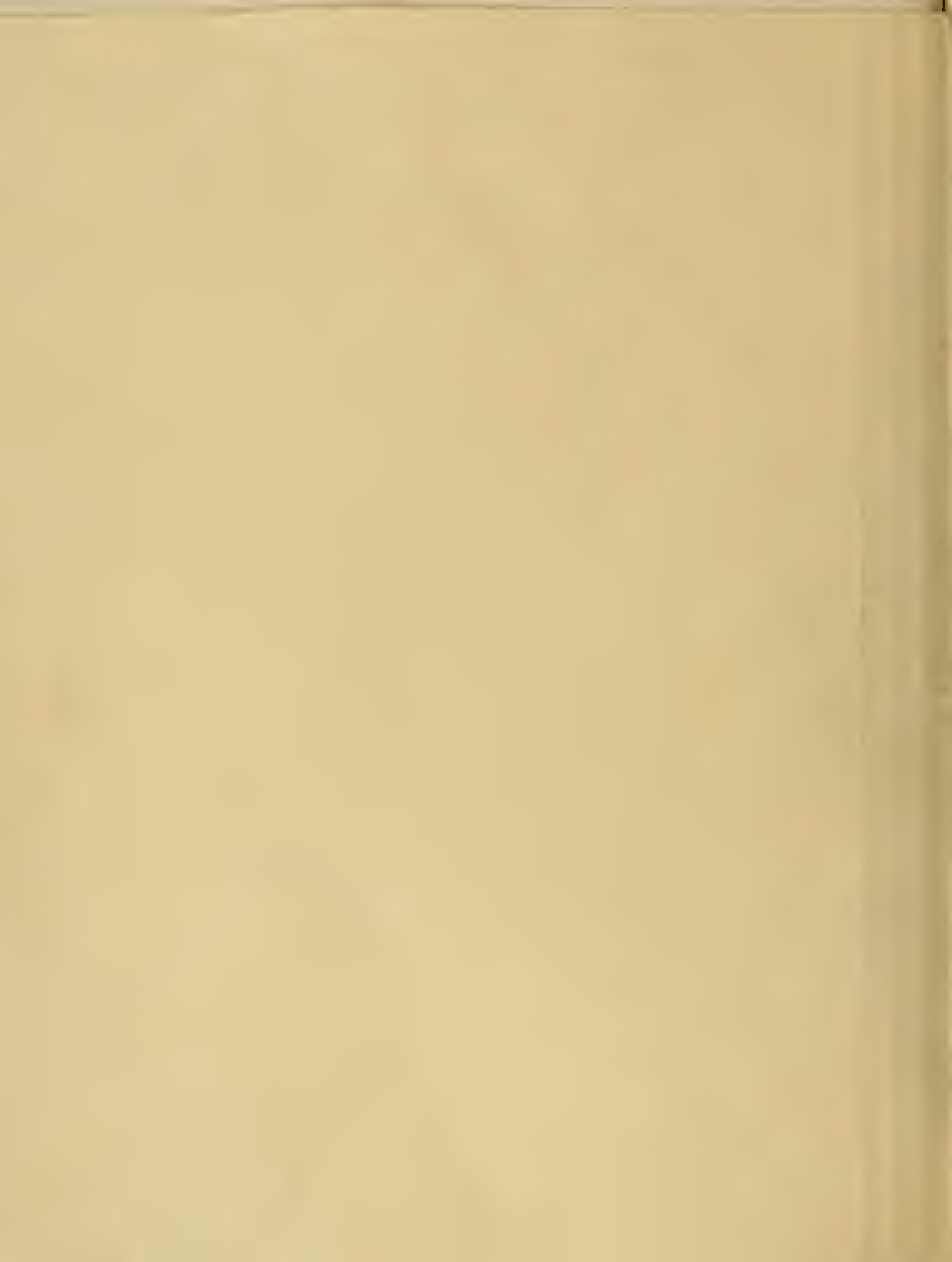
(11) 20 Eutin.	(19) 20 Kiel.	(11) 20 Neu-münster.	Kopen-hagen.	(11) 20 Altona.	(13) 20 Ottern-dorf.	(13) 20 Lüne-burg.	20 Salz-wedel.	(13) 20 Han-nover.	(11) 20 Olden-burg.	(10) 20 Jever.	(11) 20 Norder-ney.
1.90	0.45	— 0.04	0.30	— 0.26	0.39	1.00	1.82	0.99	— 0.25	— 0.43	— 1.45
1.70	1.04	1.29	0.79	1.34	2.06	2.42	2.01	3.27	2.22	1.65	1.10
0.04	— 0.61	— 0.75	— 0.51	— 0.97	0.18	0.62	1.02	1.02	— 0.65	0.09	0.18
— 2.23	— 2.75	— 3.17	— 1.20	— 3.80	— 1.29	— 1.27	0.90	— 1.95	— 1.65	— 1.81	— 1.24
1.86	0.20	0.30	0.18	— 0.02	0.98	0.97	1.29	0.52	0.47	0.45	— 0.50
2.25	1.40	1.36	0.92	1.00	1.55	2.13	2.12	1.69	1.87	2.06	0.85
1.45	0.93	1.17	0.55	0.95	1.43	1.97	2.45	2.21	2.48	2.11	0.68
— 1.24	— 1.71	— 2.07	— 2.00	— 1.95	— 1.37	— 1.07	— 0.73	— 1.49	— 1.67	— 0.91	— 0.33
— 3.04	— 2.59	— 2.61	— 2.70	— 4.11	— 2.65	— 3.28	— 3.57	— 3.27	— 3.08	— 2.96	— 1.82
— 1.16	— 1.42	— 1.76	— 0.52	— 2.37	— 1.36	— 0.96	— 1.34	— 2.17	— 1.92	— 1.92	— 1.35
— 0.07	— 1.23	— 1.81	— 0.24	— 2.01	— 1.46	— 0.54	— 1.34	— 1.94	— 1.99	— 2.23	— 1.50
1.74	0.68	1.06	0.68	0.46	1.47	2.30	1.88	1.40	2.07	1.51	1.19
— 0.96	— 2.07	— 2.35	— 2.01	— 2.19	— 1.31	— 1.12	— 1.33	— 1.68	— 2.10	— 1.88	— 0.31
— 0.21	— 1.48	— 1.29	— 1.63	— 1.80	— 0.57	0.10	— 1.19	— 0.78	— 1.01	— 0.19	0.10
3.47	1.52	3.11	— 1.17	2.04	3.17	3.71	3.68	1.00	2.84	2.90	2.11
— 0.52	0.12	0.47	0.27	— 0.25	0.12	1.42	0.43	0.57	0.21	— 0.07	1.63
0.68	0.02	0.27	— 0.16	— 0.08	0.35	1.36	0.61	1.06	0.43	— 0.44	1.59
0.70	0.53	0.95	0.95	0.33	1.73	1.95	1.10	1.53	1.85	1.10	1.17
1.93	1.22	1.65	1.06	1.30	1.89	1.63	2.33	2.32	1.78	2.40	2.03
0.59	0.04	— 0.19	— 0.67	— 0.34	0.60	0.59	— 0.37	0.58	0.80	0.83	0.93
1.44	0.62	1.02	0.21	0.35	1.07	— 0.07	0.45	1.30	0.23	1.52	0.88
— 0.29	— 0.59	— 0.38	— 1.35	— 0.63	— 0.04	0.03	— 1.11	0.41	— 0.26	— 0.63	— 0.10
— 2.81	— 3.13	— 3.51	— 3.02	— 4.03	— 2.47	— 3.27	— 4.06	— 3.41	— 2.69	— 2.80	— 2.54
— 1.73	— 2.01	— 2.30	— 1.27	— 2.18	— 1.62	— 2.48	— 2.60	— 2.21	— 1.48	— 1.60	— 1.50
— 1.96	— 2.25	— 2.24	— 3.09	— 2.28	— 1.73	— 2.15	— 2.91	— 2.41	— 1.06	— 1.16	— 1.55
— 0.95	— 0.91	— 1.36	— 3.88	— 1.14	— 0.69	— 0.78	— 1.31	0.26	0.93	0.06	—
— 1.64	— 2.03	— 2.37	— 0.09	— 2.08	— 1.79	— 1.37	— 1.85	— 0.92	— 0.36	— 0.69	—
2.18	1.57	1.82	—	1.57	1.72	1.56	0.82	1.57	2.65	2.51	—
2.76	2.14	2.24	—	2.56	3.03	2.71	3.12	2.60	1.98	1.52	—
1.35	0.63	1.25	—	0.14	— 0.05	— 0.30	— 0.68	— 0.47	— 1.84	— 1.33	—
— 0.66	— 0.65	— 0.95	—	— 0.82	— 0.85	— 0.54	—	0.32	— 0.81	— 1.33	—
0.13	0.62	— 0.70	—	— 0.80	— 1.43	— 1.17	—	— 2.42	— 2.86	— 2.01	—
— 1.20	— 1.15	— 1.54	—	— 1.62	— 2.17	— 2.03	—	— 1.93	— 1.84	— 1.70	—
1.62	1.61	2.22	—	1.90	1.62	1.34	—	1.86	1.90	1.90	—
2.39	2.34	2.78	—	2.62	2.87	3.39	—	3.54	2.74	2.35	—
— 0.75	— 0.56	— 1.32	—	— 1.46	— 1.11	— 1.19	—	— 1.08	— 1.37	— 1.47	—
— 2.26	— 2.37	— 2.75	—	— 2.60	— 2.79	— 3.38	—	— 2.92	— 2.45	— 1.93	—

Abweichungen 1869.

		(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	Bopp.
Jan.	1—5	3.01	4.10	3.43	4.15	4.13	4.44	3.78	4.67	4.04	4.
	6—10	3.76	3.53	3.66	3.69	3.35	2.99	3.31	3.08	2.60	3.
	11—15	— 0.51	— 0.25	— 0.16	0.00	0.39	0.73	— 0.43	— 0.10	— 0.22	— 0.
	16—20	— 1.82	— 0.25	— 1.76	— 0.16	— 0.79	— 0.08	0.08	— 0.07	— 0.80	— 0.
	21—25	— 5.02	— 5.90	— 6.85	— 5.44	— 6.17	— 6.62	— 6.04	— 6.05	— 7.19	— 7.
	26—30	1.45	1.57	1.34	1.52	1.20	2.04	1.31	1.60	1.38	1.
Febr.	31—4	4.08	5.37	5.04	5.36	5.16	5.20	5.03	5.44	4.64	5.
	5—9	4.45	5.04	5.02	4.90	5.24	4.99	4.80	5.07	4.77	4.
	10—14	4.42	4.70	4.10	4.79	4.62	4.86	4.76	5.57	5.12	5.
	15—19	3.79	3.63	3.62	3.56	3.46	3.83	3.10	3.91	3.62	4.
	20—24	— 0.21	0.33	0.07	1.26	0.54	1.44	0.20	1.29	1.41	2.
	25—1	1.12	0.96	0.70	0.92	0.60	0.33	1.08	1.88	1.08	1.
März	2—6	— 1.33	— 1.98	— 2.41	— 1.77	— 1.85	— 1.76	— 1.45	— 1.10	— 1.32	— 0.
	7—11	— 2.13	— 2.47	— 2.95	— 2.54	— 2.72	— 3.69	— 2.96	— 2.82	— 3.00	— 3.
	12—16	— 1.24	— 1.68	— 1.86	— 1.51	— 2.18	— 1.76	— 2.10	— 1.89	— 2.36	— 2
	17—21	1.82	2.14	— 1.66	1.81	1.75	0.97	1.61	1.92	1.57	1.
	22—26	0.40	— 0.20	— 0.42	— 0.61	— 1.23	— 1.14	— 0.65	— 0.72	— 0.78	— 1.1
	27—31	— 1.87	— 1.62	— 1.14	— 1.00	— 0.81	— 0.96	— 1.24	— 0.79	— 0.40	— 0.
April	1—5	— 0.85	— 1.17	— 1.00	— 0.52	0.02	0.02	— 1.04	— 0.42	— 0.89	— 1.
	6—10	0.08	0.94	0.20	1.53	1.77	2.87	1.85	2.17	2.35	1.
	11—15	5.43	6.09	5.70	6.10	6.79	6.14	6.49	7.86	6.94	5.
	16—20	1.41	0.26	0.09	0.57	0.69	0.86	0.36	0.88	0.01	0.
	21—25	3.63	3.34	2.92	3.41	3.40	3.64	2.95	3.45	2.57	2.
	26—30	3.13	2.51	3.03	3.67	3.82	3.14	3.38	3.96	4.47	3.
Mai	1—5	— 0.74	— 1.87	— 1.88	— 0.98	— 1.68	— 1.04	— 1.24	— 1.09	— 0.54	— 0.
	6—10	5.14	3.29	2.54	2.68	2.28	2.28	2.42	1.95	1.99	2.
	11—15	— 0.70	— 0.15	— 0.60	0.50	0.42	1.10	— 0.05	0.19	0.70	1.
	16—20	— 0.20	0.00	— 0.21	0.63	0.49	0.71	— 0.31	0.38	0.29	0.
	21—25	— 1.99	— 1.68	— 1.61	— 1.10	— 1.13	— 0.61	— 1.52	— 1.08	— 1.07	— 0.
	26—30	— 1.96	— 1.83	— 1.50	— 0.41	0.03	1.16	— 1.60	— 0.72	0.17	0.
Juni	31—4	— 3.04	— 3.11	— 2.39	— 3.82	— 3.15	— 4.01	— 3.40	— 3.33	— 3.44	— 3.
	5—9	— 0.12	0.01	— 0.17	— 0.01	0.07	0.33	0.75	1.03	0.36	0.
	10—14	— 2.73	— 2.41	— 2.84	— 2.60	— 2.06	— 1.86	— 2.15	— 1.88	— 2.24	— 1.
	15—19	— 2.82	— 4.07	— 3.82	— 3.59	— 3.98	— 3.50	— 3.18	— 3.89	— 3.39	— 3.1
	20—24	— 3.72	— 3.74	— 3.79	— 3.59	— 3.74	— 3.83	— 3.95	— 3.58	— 3.78	— 2.1
	25—29	— 2.74	— 2.17	— 2.35	— 2.49	— 2.46	— 2.44	— 2.23	— 2.19	— 2.29	— 2.

Abweichungen 1869.

(9.6) 20 Birken-feld.	(16.7) 20 Kreuz-nach.	20 Darm-stadt.	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.8) 20 Schopf-loch.
4.66	5.07	4.01	4.34	4.20	4.20	3.94	4.77	4.65	3.61	3.52
3.79	3.61	2.29	2.01	2.58	3.22	3.87	3.44	3.81	2.10	1.97
-0.65	-0.32	-1.05	-0.37	-1.25	-1.01	0.04	0.26	0.02	0.75	-0.28
-0.33	-0.80	-2.31	-1.28	-1.60	-1.20	-0.50	-0.96	-1.21	-1.48	-1.91
-7.19	-6.51	-8.03	-6.92	-8.32	-8.43	-9.91	-8.15	-9.19	-8.93	-9.56
0.88	-0.53	0.20	-0.33	-0.74	-0.05	-2.22	0.60	1.38	2.08	1.09
5.37	5.52	4.27	4.26	4.72	5.14	4.44	5.16	5.31	5.15	4.59
5.46	5.00	4.38	4.81	2.71	5.29	4.41	5.67	6.19	7.31	6.47
5.66	6.07	4.54	5.13	4.84	4.56	4.92	4.79	5.69	5.00	4.20
3.45	4.20	3.72	3.81	2.23	3.49	2.84	4.40	4.60	5.50	4.42
2.26	2.61	2.01	2.16	2.40	2.18	3.05	2.81	2.74	2.24	2.00
0.62	1.27	0.27	1.02	1.20	0.73	1.54	0.08	1.62	-0.33	-0.26
-0.17	-0.34	-2.15	-1.68	-2.58	-2.83	-2.14	-2.73	-2.47	-3.39	-3.27
-3.29	-2.93	-3.93	-3.63	-3.49	-4.00	-2.93	-3.26	-3.14	-3.99	-4.08
-2.20	-1.89	-2.32	-2.08	-2.40	-2.51	-1.26	-2.25	-2.58	-3.20	-2.38
1.28	2.71	0.96	1.46	0.38	-0.16	0.70	-0.78	-0.10	-0.92	-0.14
-0.72	-0.80	-1.82	-1.48	-1.96	-2.52	-1.47	-1.92	-1.23	-3.46	-3.22
-1.39	-1.08	-1.74	-1.27	-1.80	-1.98	-1.05	-1.88	-1.19	-1.05	-1.79
-1.39	-0.01	-1.69	-1.29	-1.69	-1.25	-1.03	-0.83	-1.23	-0.57	-0.68
2.09	2.35	1.44	1.20	1.22	1.47	1.41	1.49	1.84	2.19	2.32
5.56	7.12	6.24	6.26	4.80	5.50	4.42	4.50	6.11	5.43	6.96
-0.11	0.33	-0.12	0.59	-0.37	-1.05	0.04	-1.80	-0.55	-2.30	-1.73
2.26	2.81	2.46	2.77	0.59	0.90	1.08	1.43	1.68	1.82	1.53
3.62	4.00	2.98	3.71	1.55	1.71	1.02	3.13	2.94	3.26	2.37
0.70	0.55	-0.89	-0.27	-0.90	0.28	0.27	1.41	0.21	0.27	0.73
0.05	1.72	1.47	1.63	1.22	1.36	1.73	1.78	1.86	1.61	1.44
1.39	1.48	1.16	1.18	0.77	1.24	1.47	1.83	1.20	1.99	1.65
0.83	0.85	-0.15	0.13	-0.20	-0.01	0.64	0.79	1.14	-0.02	0.17
-0.64	-0.75	-0.70	-0.67	-0.91	-0.71	-0.46	0.07	0.11	0.00	-0.53
0.62	1.24	0.02	0.62	-0.35	0.35	-0.18	1.26	1.10	2.10	0.64
-2.85	-2.48	-3.41	-2.83	-4.56	-3.86	-4.54	-4.85	-5.00	-4.41	-4.71
0.40	0.89	-0.41	-0.01	-0.90	0.72	-0.27	0.31	0.08	0.83	0.07
-1.58	-1.41	-2.34	-1.50	-1.99	-1.38	-2.09	-1.08	-1.53	-1.36	-1.75
-3.31	-2.95	-3.96	-3.34	-4.15	-2.99	-3.14	-4.16	-3.53	-4.01	-4.72
-3.98	-3.04	-4.36	-3.18	-4.86	-3.84	-4.41	-4.37	-4.60	-4.76	-4.91
-2.60	-1.94	-2.74	-2.36	-3.30	-2.05	-2.53	-2.01	-2.09	-1.90	-1.93



Abweichungen 1869.

		(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	20 Boppard.
Jan.	1—5	3.01	4.10	3.43	4.15	4.13	4.44	3.78	4.67	4.04	4.38
	6—10	3.76	3.53	3.66	3.69	3.35	2.99	3.31	3.08	2.60	3.09
	11—15	— 0.51	— 0.25	— 0.16	0.00	0.39	0.73	— 0.43	— 0.10	— 0.22	— 0.43
	16—20	— 1.82	— 0.25	— 1.76	— 0.16	— 0.79	— 0.08	0.08	— 0.07	— 0.80	— 0.81
	21—25	— 5.02	— 5.90	— 6.85	— 5.44	— 6.17	— 6.62	— 6.04	— 6.05	— 7.19	— 7.63
	26—30	1.45	1.57	1.34	1.52	1.20	2.04	1.31	1.60	1.38	1.07
Febr.	31—4	4.08	5.37	5.04	5.36	5.16	5.20	5.03	5.44	4.64	5.29
	5—9	4.45	5.04	5.02	4.90	5.24	4.99	4.80	5.07	4.77	4.89
	10—14	4.42	4.70	4.10	4.79	4.62	4.86	4.76	5.57	5.12	5.88
	15—19	3.79	3.63	3.62	3.56	3.46	3.83	3.10	3.91	3.62	4.28
	20—24	— 0.21	0.33	0.07	1.26	0.54	1.44	0.20	1.29	1.41	2.08
	25—1	1.12	0.96	0.70	0.92	0.60	0.33	1.08	1.88	1.08	1.34
März	2—6	— 1.33	— 1.98	— 2.41	— 1.77	— 1.85	— 1.76	— 1.45	— 1.10	— 1.32	— 0.87
	7—11	— 2.13	— 2.47	— 2.95	— 2.54	— 2.72	— 3.69	— 2.96	— 2.82	— 3.00	— 3.35
	12—16	— 1.24	— 1.68	— 1.86	— 1.51	— 2.18	— 1.76	— 2.10	— 1.89	— 2.36	— 2.01
	17—21	1.82	2.14	— 1.66	1.81	1.75	0.97	1.61	1.92	1.57	1.69
	22—26	0.40	— 0.20	— 0.42	— 0.61	— 1.23	— 1.14	— 0.65	— 0.72	— 0.78	— 1.14
	27—31	— 1.87	— 1.62	— 1.14	— 1.00	— 0.81	— 0.96	— 1.24	— 0.79	— 0.40	— 0.58
April	1—5	— 0.85	— 1.17	— 1.00	— 0.52	0.02	0.02	— 1.04	— 0.42	— 0.89	— 1.02
	6—10	0.08	0.94	0.20	1.53	1.77	2.87	1.85	2.17	2.35	1.43
	11—15	5.43	6.09	5.70	6.10	6.79	6.14	6.49	7.86	6.94	5.41
	16—20	1.41	0.26	0.09	0.57	0.69	0.86	0.36	0.88	0.01	0.73
	21—25	3.63	3.34	2.92	3.41	3.40	3.64	2.95	3.45	2.57	2.37
	26—30	3.13	2.51	3.03	3.67	3.82	3.14	3.38	3.96	4.47	3.06
Mai	1—5	— 0.74	— 1.87	— 1.88	— 0.98	— 1.68	— 1.04	— 1.24	— 1.09	— 0.54	— 0.31
	6—10	5.14	3.29	2.54	2.68	2.28	2.28	2.42	1.95	1.99	2.47
	11—15	— 0.70	— 0.15	— 0.60	0.50	0.42	1.10	— 0.05	0.19	0.70	1.54
	16—20	— 0.20	0.00	— 0.21	0.63	0.49	0.71	— 0.31	0.38	0.29	0.89
	21—25	— 1.99	— 1.68	— 1.61	— 1.10	— 1.13	— 0.61	— 1.52	— 1.08	— 1.07	— 0.55
	26—30	— 1.96	— 1.83	— 1.50	— 0.41	0.03	1.16	— 1.60	— 0.72	0.17	0.78
Juni	31—4	— 3.04	— 3.11	— 2.39	— 3.82	— 3.15	— 4.01	— 3.40	— 3.33	— 3.44	— 3.09
	5—9	— 0.12	0.01	— 0.17	— 0.01	0.07	0.33	0.75	1.03	0.36	0.41
	10—14	— 2.73	— 2.41	— 2.84	— 2.60	— 2.06	— 1.86	— 2.15	— 1.88	2.24	— 1.79
	15—19	— 2.82	— 4.07	— 3.82	— 3.59	— 3.98	— 3.50	— 3.18	— 3.89	— 3.39	— 3.16
	20—24	— 3.72	— 3.74	— 3.79	— 3.59	— 3.74	— 3.83	— 3.95	— 3.58	— 3.78	— 2.18
	25—39	— 2.74	— 2.17	— 2.35	— 2.49	— 2.46	— 2.44	— 2.23	— 2.19	— 2.29	— 2.96

Abweichungen 1869.

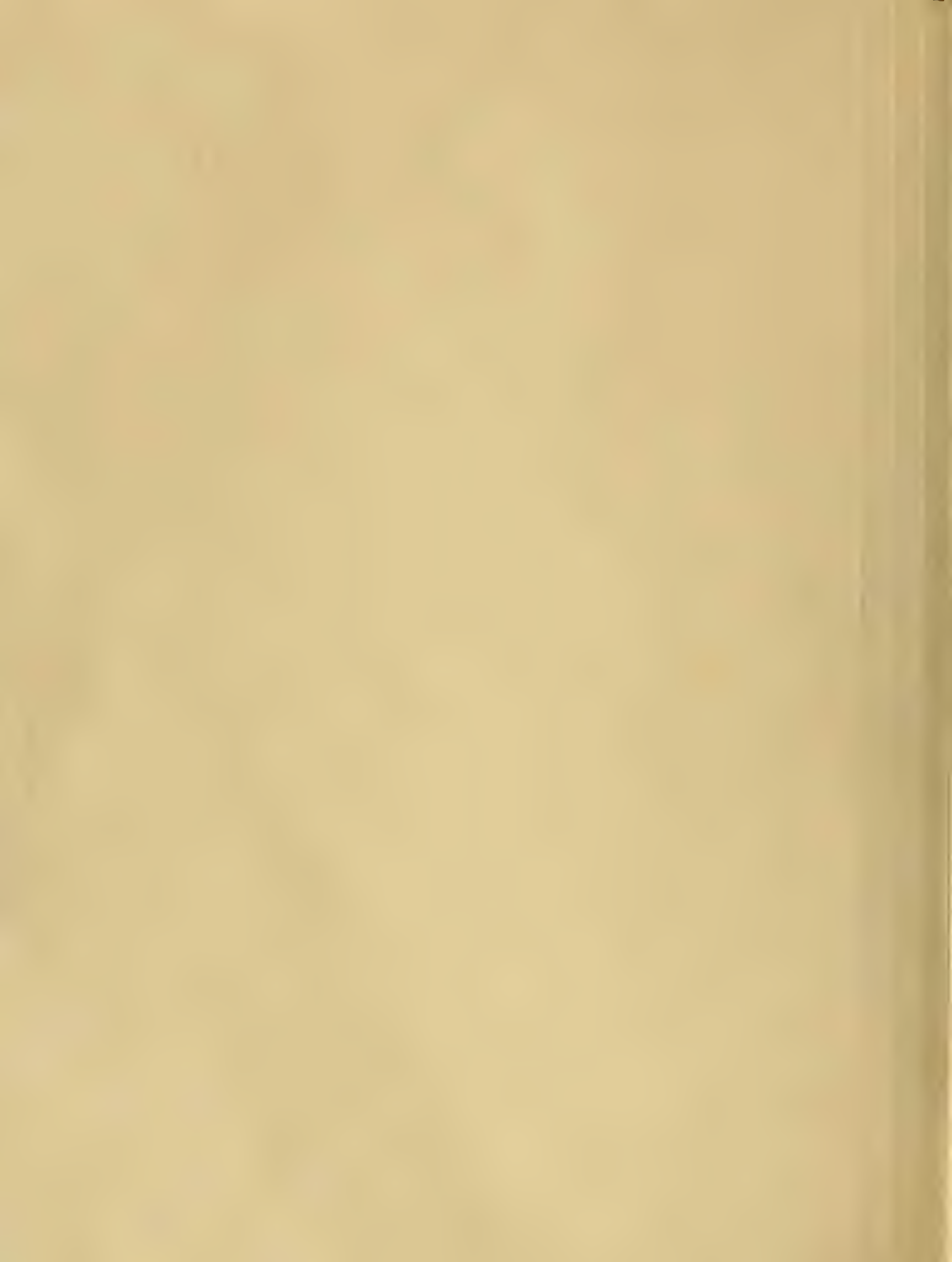
		(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.8) 20 Schopfloch.
Jan.	1—5	3.63	4.66	5.07	4.01	4.34	4.20	4.20	3.94	4.77	4.65	3.61	3.52
	6—10	4.05	3.79	3.61	2.29	2.01	2.58	3.22	3.87	3.44	3.81	2.10	1.97
	11—15	— 0.23	— 0.65	— 0.32	— 1.05	— 0.37	— 1.25	— 1.01	0.04	0.26	0.02	0.75	— 0.28
	16—20	— 0.04	— 0.33	— 0.80	— 2.31	— 1.28	— 1.60	— 1.20	— 0.50	— 0.96	— 1.21	— 1.48	— 1.91
	21—25	— 6.82	— 7.19	— 6.51	— 8.03	— 6.92	— 8.32	— 8.43	— 9.91	— 8.15	— 9.19	— 8.93	— 9.56
	26—30	— 0.15	0.88	— 0.53	0.20	— 0.33	— 0.74	— 0.05	— 2.22	0.60	1.38	2.08	1.09
Febr.	31—4	5.18	5.37	5.52	4.27	4.26	4.72	5.14	4.44	5.16	5.31	5.15	4.59
	5—9	5.04	5.46	5.00	4.38	4.81	2.71	5.29	4.41	5.67	6.19	7.31	6.47
	10—14	5.53	5.66	6.07	4.54	5.13	4.84	4.56	4.92	4.79	5.69	5.00	4.20
	15—19	3.54	3.45	4.20	3.72	3.81	2.23	3.49	2.84	4.40	4.60	5.50	4.42
	20—24	2.13	2.26	2.61	2.01	2.16	2.40	2.18	3.05	2.81	2.74	2.24	2.00
	25—1	0.74	0.62	1.27	0.27	1.02	1.20	0.73	1.54	0.08	1.62	— 0.33	— 0.26
März	2—6	— 0.89	— 0.17	— 0.34	— 2.15	— 1.68	— 2.58	— 2.83	— 2.14	— 2.73	— 2.47	— 3.39	— 3.27
	7—11	— 3.39	— 3.29	— 2.93	— 3.93	— 3.63	— 3.49	— 4.00	— 2.93	— 3.26	— 3.14	— 3.99	— 4.08
	12—16	— 2.51	— 2.20	— 1.89	— 2.32	— 2.08	— 2.40	— 2.51	— 1.26	— 2.25	— 2.58	— 3.20	— 2.38
	17—21	1.12	1.28	2.71	0.96	1.46	0.38	— 0.16	0.70	— 0.78	— 0.10	— 0.92	— 0.14
	22—26	— 1.21	— 0.72	— 0.80	— 1.82	— 1.48	— 1.96	— 2.52	— 1.47	— 1.92	— 1.23	— 3.46	— 3.22
	27—31	— 1.53	— 1.39	— 1.08	— 1.74	— 1.27	— 1.80	— 1.98	— 1.05	— 1.88	1.19	— 1.05	— 1.79
April	1—5	— 1.27	— 1.39	— 0.01	— 1.69	— 1.29	— 1.69	— 1.25	— 1.03	— 0.83	— 1.23	— 0.57	— 0.68
	6—10	1.67	2.09	2.35	1.44	1.20	1.22	1.47	1.41	1.49	1.84	2.19	2.32
	11—15	6.03	5.56	7.12	6.24	6.26	4.80	5.50	4.42	4.50	6.11	5.43	6.96
	16—20	— 0.01	— 0.11	0.33	— 0.12	0.59	— 0.37	— 1.05	0.04	— 1.80	— 0.55	— 2.30	— 1.73
	21—25	2.35	2.26	2.81	2.46	2.77	0.59	0.90	1.08	1.43	1.68	1.82	1.53
	26—30	3.60	3.62	4.00	2.98	3.71	1.55	1.71	1.02	3.13	2.94	3.26	2.37
Mai	1—5	0.19	0.70	0.55	— 0.89	— 0.27	— 0.90	0.28	0.27	1.41	0.21	0.27	0.73
	6—10	1.12	0.05	1.72	1.47	1.63	1.22	1.36	1.73	1.78	1.86	1.61	1.44
	11—15	1.19	1.39	1.48	1.16	1.18	0.77	1.24	1.47	1.83	1.20	1.99	1.65
	16—20	0.64	0.83	0.85	— 0.15	0.13	— 0.20	— 0.01	0.64	0.79	1.14	— 0.02	0.17
	21—25	— 0.85	— 0.64	— 0.75	— 0.70	— 0.67	— 0.91	— 0.71	— 0.46	0.07	0.11	0.00	— 0.53
	26—30	1.32	0.62	1.24	0.02	0.62	— 0.35	0.35	— 0.18	1.26	1.10	2.10	0.64
Juni	31—4	— 2.82	— 2.85	— 2.48	— 3.41	— 2.83	— 4.56	— 3.86	— 4.54	— 4.85	— 5.00	— 4.41	— 4.71
	5—9	0.48	0.40	0.89	— 0.41	— 0.01	— 0.90	0.72	— 0.27	0.31	0.08	0.83	0.07
	10—14	— 1.67	— 1.58	— 1.41	— 2.34	— 1.50	— 1.99	— 1.38	— 2.09	— 1.08	— 1.53	— 1.36	— 1.75
	15—19	— 3.25	— 3.31	— 2.95	— 3.96	— 3.34	— 4.15	— 2.99	— 3.14	— 4.16	— 3.53	— 4.01	— 4.72
	20—24	— 3.58	— 3.98	— 3.04	— 4.36	— 3.18	— 4.86	— 3.84	— 4.41	— 4.37	— 4.60	— 4.76	— 4.91
	25—39	— 2.83	— 2.60	— 1.94	— 2.74	— 2.36	— 3.30	— 2.05	— 2.53	— 2.01	— 2.09	— 1.90	— 1.93

Abweichungen 1869.

		(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	Bopp[illegible]
Juli	30—4	— 1.80	— 0.02	— 0.20	0.59	1.17	1.25	0.10	0.25	0.74	[illegible]
	5—9	1.24	1.83	1.53	1.92	2.49	2.32	2.18	2.67	1.95	[illegible]
	10—14	— 0.48	0.43	— 0.38	1.07	0.58	1.31	0.64	0.53	0.41	[illegible]
	15—19	— 1.48	— 0.52	— 1.25	— 0.71	— 1.25	— 0.89	— 0.01	— 0.51	— 0.80	[illegible]
	20—24	— 0.63	0.97	0.60	1.42	1.47	1.73	1.72	1.78	1.26	[illegible]
	25—29	1.23	1.60	1.41	2.05	1.80	1.98	1.62	2.14	1.36	[illegible]
Aug.	30—3	0.94	1.52	1.80	1.16	1.59	1.46	1.10	1.36	1.44	[illegible]
	4—8	— 1.65	— 1.07	— 1.78	— 1.29	— 1.41	— 0.47	— 1.41	— 1.45	— 0.87	— [illegible]
	9—13	— 2.92	— 3.61	— 3.44	— 3.64	— 3.77	— 3.44	— 3.50	— 3.20	— 3.40	— [illegible]
	14—18	— 2.09	— 2.01	— 2.57	— 2.57	— 2.64	— 2.27	— 3.06	— 2.49	— 2.78	— [illegible]
	19—23	— 2.19	— 1.82	— 2.55	— 2.14	— 2.36	— 2.74	— 1.46	— 1.57	— 1.78	— [illegible]
	24—28	1.63	2.08	1.21	2.33	2.05	1.96	3.34	2.89	2.31	[illegible]
Sept.	29—2	— 1.99	— 1.99	— 2.48	— 1.40	— 1.55	— 1.38	— 1.35	— 1.72	— 1.42	— [illegible]
	3—7	— 0.80	0.28	— 0.81	— 0.65	0.04	0.12	0.03	0.68	— 0.30	— [illegible]
	8—12	2.75	3.10	2.64	2.26	3.14	3.03	2.37	2.47	2.58	[illegible]
	13—17	0.29	0.53	— 0.08	— 0.32	0.39	1.04	0.14	0.31	— 0.10	[illegible]
	18—22	— 0.08	0.63	— 0.20	0.12	0.56	0.73	0.11	0.19	0.33	[illegible]
	23—27	1.48	2.08	1.68	1.47	1.43	1.79	1.87	1.80	1.75	[illegible]
	28—2	1.46	3.38	1.99	2.20	2.44	3.15	2.49	3.18	2.80	[illegible]
Oct.	3—7	1.35	1.18	0.63	0.50	0.44	0.57	0.36	0.34	— 0.18	[illegible]
	8—12	0.81	1.08	— 0.22	0.61	0.87	0.98	0.89	1.56	1.09	[illegible]
	13—17	0.17	— 0.49	— 0.34	— 0.61	— 0.52	— 0.73	— 0.60	0.07	— 0.28	[illegible]
	18—22	— 2.67	— 3.10	— 3.00	— 3.09	— 3.81	— 4.19	— 2.70	— 2.98	— 3.29	— [illegible]
	23—27	— 1.21	— 2.26	— 2.20	— 2.46	— 2.78	— 3.29	— 2.52	— 2.42	— 3.15	— [illegible]
	28—1	— 1.68	— 1.65	— 1.67	— 2.87	— 3.32	— 3.54	— 3.19	— 3.22	— 3.84	— [illegible]
Nov.	2—6	— 0.05	1.48	0.72	0.69	0.60	0.57	0.65	0.81	0.42	[illegible]
	7—11	— 1.74	— 0.58	— 0.19	— 1.51	— 1.36	— 1.20	— 1.45	— 0.83	— 0.88	— [illegible]
	12—16	2.13	3.06	2.52	2.00	1.57	1.23	2.44	2.83	2.20	[illegible]
	17—21	1.88	1.49	1.76	2.15	2.29	1.77	2.36	1.87	1.81	[illegible]
	22—26	— 0.87	— 0.66	— 2.01	— 1.26	— 1.23	— 1.01	— 1.11	— 1.26	— 1.35	— [illegible]
	27—1	— 0.34	— 0.83	— 0.81	0.13	— 0.18	— 0.30	— 0.02	0.41	0.52	[illegible]
Dec.	2—6	— 2.86	— 3.29	— 3.64	— 2.95	— 3.67	— 4.88	— 3.62	— 4.41	— 4.25	— [illegible]
	7—11	— 2.26	— 1.59	— 1.30	— 0.95	— 0.76	— 0.32	— 1.58	— 0.23	— 0.51	— [illegible]
	12—16	1.31	1.93	2.13	2.10	2.39	1.26	1.95	2.32	1.70	[illegible]
	17—21	2.19	2.58	2.78	3.76	3.92	4.48	3.85	4.54	4.20	[illegible]
	22—26	— 2.17	— 1.73	— 1.80	— 1.41	— 0.96	— 0.66	— 1.67	— 1.12	— 1.34	— [illegible]
	27—31	— 2.51	— 2.50	— 2.46	— 2.15	— 3.09	— 2.43	— 2.95	— 3.73	— 3.16	— [illegible]

Abweichungen 1869.

(9.6) 20 Birken-feld.	(16.7) 20 Kreuz-nach.	20 Darm-stadt.	(15) 20 Frank-furt a. M.	(12) 20 Heil-bronn.	(14.1) 20 Stutt-gard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freuden-stadt.	(7) 20 Hechin-gen.	20 Hohen-zollern.	(13.3) 20 Schopf-loch.
0.11	— 0.12	— 0.67	— 0.15	— 0.65	— 1.04	— 0.56	— 0.14	— 1.32	— 1.29	— 1.31
1.78	3.02	1.73	1.86	1.26	1.89	2.35	2.56	2.98	3.22	3.54
1.19	2.34	1.23	1.16	0.64	0.96	1.17	2.45	2.13	2.01	1.26
— 0.21	0.53	— 1.10	— 0.75	— 1.53	— 0.86	— 1.03	— 0.08	— 0.70	— 0.84	— 1.87
2.55	3.09	2.17	1.24	0.86	2.01	1.60	2.60	1.91	4.14	3.08
1.79	1.87	1.41	1.42	1.11	1.48	1.36	1.36	2.05	2.22	1.64
1.81	2.15	1.87	1.99	0.67	1.79	0.88	1.67	— 1.20	1.30	1.09
— 0.47	— 0.53	— 1.29	— 1.31	— 1.48	— 0.50	— 0.38	— 0.05	— 0.48	— 1.33	— 0.97
— 3.48	— 3.21	— 4.05	— 3.62	— 3.99	— 2.75	— 3.59	— 4.28	— 2.90	— 4.02	— 4.29
— 1.55	— 2.59	— 3.12	— 3.02	— 2.74	— 2.29	— 2.43	— 2.50	— 2.54	— 3.56	— 3.54
— 2.30	— 2.17	— 2.66	— 2.23	— 2.60	— 2.07	— 2.42	— 1.07	— 2.18	— 2.15	— 2.38
1.10	1.33	0.68	0.63	— 0.67	0.23	— 0.66	0.73	0.30	0.26	0.17
— 0.48	0.14	— 1.66	— 1.43	— 2.90	— 2.31	— 2.51	— 0.97	— 1.40	— 1.87	— 1.49
0.30	1.95	— 0.07	— 0.27	0.13	0.29	— 0.21	0.35	0.27	0.59	— 0.31
2.58	2.82	2.60	2.41	2.30	2.78	2.50	2.99	2.45	1.47	2.59
0.97	1.07	0.54	1.07	0.68	1.70	1.86	1.81	1.32	0.02	0.47
0.51	1.63	0.26	0.56	0.37	0.90	0.17	0.79	0.99	0.37	— 0.03
1.37	2.92	1.56	1.47	0.90	1.84	1.33	1.80	1.67	1.79	1.45
2.21	2.70	2.76	2.70	1.39	2.29	2.48	2.63	3.96	3.84	2.01
— 0.77	0.50	— 0.65	— 0.53	— 0.62	0.29	— 1.09	— 0.04	— 0.41	— 0.83	— 1.24
1.48	1.34	0.15	0.28	0.24	1.05	0.80	1.26	1.76	1.33	0.60
0.60	0.78	— 0.42	0.05	0.00	— 0.10	— 0.62	— 1.27	0.36	— 0.59	1.02
— 3.85	— 3.57	— 4.57	— 4.78	— 4.16	— 3.60	— 3.91	— 5.16	— 4.39	— 5.52	— 5.60
— 3.59	— 2.96	— 4.27	— 3.97	— 4.97	— 4.34	— 4.87	— 4.35	— 5.56	— 5.28	— 5.43
— 5.82	— 4.52	— 7.00	— 5.77	— 5.17	5.21	— 5.71	— 7.05	— 6.33	— 6.24	— 7.00
0.74	1.34	0.07	0.44	0.99	1.21	0.96	0.59	0.41	— 0.27	— 0.08
— 0.56	— 0.08	— 0.89	— 0.46	0.18	0.42	0.11	— 0.68	— 0.29	— 0.94	0.12
1.53	2.50	1.11	1.30	0.99	1.92	2.32	0.96	1.87	1.47	0.77
1.55	1.26	0.49	0.94	— 0.24	0.87	1.14	1.35	1.07	0.53	— 0.05
— 0.64	— 1.21	— 2.61	— 2.59	— 3.19	— 1.93	— 1.87	— 2.24	— 2.31	— 2.62	— 2.68
2.30	2.29	1.12	1.12	— 0.21	1.98	2.00	1.18	2.54	0.62	0.86
— 3.17	— 3.53	— 4.08	— 3.52	— 5.81	— 4.49	— 4.79	— 4.00	— 5.74	— 4.41	— 3.44
— 1.81	— 2.31	— 2.43	— 1.55	— 3.34	— 3.51	— 3.39	0.07	— 3.61	1.53	0.10
2.32	1.02	— 0.19	0.19	0.25	1.07	0.62	3.18	2.17	2.21	2.67
5.15	5.67	4.80	4.68	5.02	5.19	4.95	3.96	5.78	4.27	5.18
— 0.28	— 0.06	0.53	0.74	0.61	1.34	1.38	0.25	1.08	— 2.03	— 0.35
— 5.51	— 5.53	— 5.19	— 4.52	— 9.35	— 6.07	— 8.05	— 5.09	— 6.94	— 6.28	— 5.62



Abweichungen 1869.

		(16.8) 20 Emden.	(12.8) 20 Lingen.	(11) 20 Löningen.	(15.4) 20 Münster.	20 Gütersloh.	(6) 20 Olsberg.	20 Cleve.	20 Crefeld.	20 Cöln.	20 Boppard.
Juli	30—4	−1.80	−0.02	−0.20	0.59	1.17	1.25	0.10	0.25	0.74	0.48
	5—9	1.24	1.83	1.53	1.92	2.49	2.32	2.18	2.67	1.95	1.63
	10—14	−0.48	0.43	−0.38	1.07	0.58	1.31	0.64	0.53	0.41	0.70
	15—19	−1.48	−0.52	−1.25	−0.71	−1.25	−0.89	−0.01	−0.51	−0.80	0.21
	20—24	−0.63	0.97	0.60	1.42	1.47	1.73	1.72	1.78	1.26	1.14
	25—29	1.23	1.60	1.41	2.05	1.80	1.98	1.62	2.14	1.36	1.80
Aug.	30—3	0.94	1.52	1.80	1.16	1.59	1.46	1.10	1.36	1.44	1.75
	4—8	−1.65	−1.07	−1.78	−1.29	−1.41	−0.47	−1.41	−1.45	−0.87	−1.00
	9—13	−2.92	−3.61	−3.44	−3.64	−3.77	−3.44	−3.50	−3.20	−3.40	−2.53
	14—18	−2.09	−2.01	−2.57	−2.57	−2.64	−2.27	−3.06	−2.49	−2.78	−1.55
	19—23	−2.19	−1.82	−2.55	−2.14	−2.36	−2.74	−1.46	−1.57	−1.78	−2.04
	24—28	1.63	2.08	1.21	2.33	2.05	1.96	3.34	2.89	2.31	0.68
Sept.	29—2	−1.99	−1.99	−2.48	−1.40	−1.55	−1.38	−1.35	−1.72	−1.42	−1.06
	3—7	−0.80	0.28	−0.81	−0.65	0.04	0.12	0.03	0.68	−0.30	−0.36
	8—12	2.75	3.10	2.64	2.26	3.14	3.03	2.37	2.47	2.58	2.66
	13—17	0.29	0.53	−0.08	−0.32	0.39	1.04	0.14	0.31	−0.10	1.39
	18—22	−0.08	0.63	−0.20	0.12	0.56	0.73	0.11	0.19	0.33	1.13
	23—27	1.48	2.08	1.68	1.47	1.43	1.79	1.87	1.80	1.75	1.86
	28—2	1.46	3.38	1.99	2.20	2.44	3.15	2.49	3.18	2.80	2.52
Oct.	3—7	1.35	1.18	0.63	0.50	0.44	0.57	0.36	0.34	−0.18	0.11
	8—12	0.81	1.08	−0.22	0.61	0.87	0.98	0.89	1.56	1.09	0.85
	13—17	0.17	−0.49	−0.34	−0.61	−0.52	−0.73	−0.60	0.07	−0.28	0.35
	18—22	−2.67	−3.10	−3.00	−3.09	−3.81	−4.19	−2.70	−2.98	−3.29	−3.04
	23—27	−1.21	−2.26	−2.20	−2.46	−2.78	−3.29	−2.52	−2.42	−3.15	−2.56
	28—1	−1.68	−1.65	−1.67	−2.87	−3.32	−3.54	−3.19	−3.22	−3.84	−4.47
Nov.	2—6	−0.05	1.48	0.72	0.69	0.60	0.57	0.65	0.81	0.42	1.36
	7—11	−1.74	−0.58	−0.19	−1.51	−1.36	−1.20	−1.45	−0.83	−0.88	−0.68
	12—16	2.13	3.06	2.52	2.00	1.57	1.23	2.44	2.83	2.20	2.19
	17—21	1.88	1.49	1.76	2.15	2.29	1.77	2.36	1.87	1.81	1.72
	22—26	−0.87	−0.66	−2.01	−1.26	−1.23	−1.01	−1.11	−1.26	−1.35	−1.48
	27—1	−0.34	−0.83	−0.81	0.13	−0.18	−0.30	−0.02	0.41	0.52	1.56
Dec.	2—6	−2.86	−3.29	−3.64	−2.95	−3.67	−4.88	−3.62	−4.41	−4.25	−2.97
	7—11	−2.26	−1.59	−1.30	−0.95	−0.76	−0.32	−1.58	−0.23	−0.51	−1.21
	12—16	1.31	1.93	2.13	2.10	2.39	1.26	1.95	2.32	1.70	1.68
	17—21	2.19	2.58	2.78	3.76	3.92	4.48	3.85	4.54	4.20	5.02
	22—26	−2.17	−1.73	−1.80	−1.41	−0.96	−0.66	−1.67	−1.12	−1.34	−0.35
	27—31	−2.51	−2.50	−2.46	−2.15	−3.09	−2.43	−2.95	−3.73	−3.16	−3.66

Abweichungen 1869.

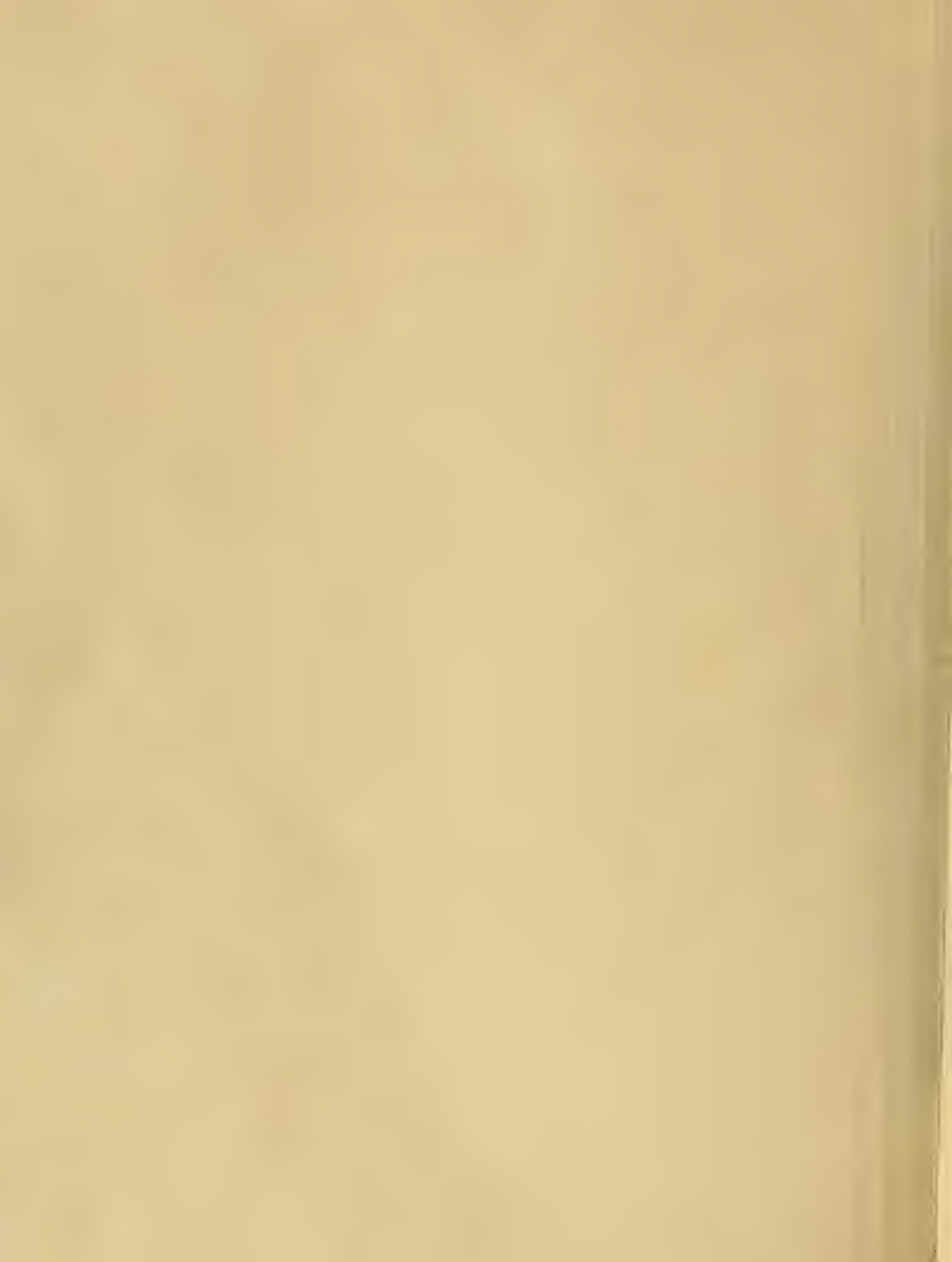
		(19) 20 Trier.	(9.6) 20 Birkenfeld.	(16.7) 20 Kreuznach.	20 Darmstadt.	(15) 20 Frankfurt a. M.	(12) 20 Heilbronn.	(14.1) 20 Stuttgard.	(14.1) 20 Calw.	(13) 20 Freudenstadt.	(7) 20 Hechingen.	20 Hohenzollern.	(13.3) 20 Schopfloch.
Juli	30—4	0.59	0.11	−0.12	−0.67	−0.15	−0.65	−1.04	−0.56	−0.14	−1.32	−1.29	−1.31
	5—9	1.94	1.78	3.02	1.73	1.86	1.26	1.89	2.35	2.56	2.98	3.22	3.54
	10—14	1.25	1.19	2.34	1.23	1.16	0.64	0.96	1.17	2.45	2.13	2.01	1.26
	15—19	0.23	−0.21	0.53	−1.10	−0.75	−1.53	−0.86	−1.03	−0.08	−0.70	−0.84	−1.87
	20—24	2.37	2.55	3.09	2.17	1.24	0.86	2.01	1.60	2.60	1.91	4.14	3.08
	25—29	2.21	1.79	1.87	1.41	1.42	1.11	1.48	1.36	1.36	2.05	2.22	1.64
Aug.	30—3	1.75	1.81	2.15	1.87	1.99	0.67	1.79	0.88	1.67	−1.20	1.30	1.09
	4—8	−0.60	−0.47	−0.53	−1.29	−1.31	−1.48	−0.50	−0.38	−0.05	−0.48	−1.33	−0.97
	9—13	−2.94	−3.48	−3.21	−4.05	−3.62	−3.99	−2.75	−3.59	−4.28	−2.90	−4.02	−4.29
	14—18	−2.37	−1.55	−2.59	−3.12	−3.02	−2.74	−2.29	−2.43	−2.50	−2.54	−3.56	−3.54
	19—23	−2.26	−2.30	−2.17	−2.66	−2.23	−2.60	−2.07	−2.42	−1.07	−2.18	−2.15	−2.38
	24—28	1.07	1.10	1.33	0.68	0.63	−0.67	0.23	−0.66	0.73	0.30	0.26	0.17
Sept.	29—2	−0.72	−0.48	0.14	−1.66	−1.43	−2.90	−2.31	−2.51	−0.97	−1.40	−1.87	−1.49
	3—7	0.71	0.30	1.95	−0.07	−0.27	0.13	0.29	−0.21	0.35	0.27	0.59	−0.31
	8—12	2 55	2.58	2.82	2.60	2.41	2.30	2.78	2.50	2.99	2.45	1.47	2.59
	13—17	0.68	0.97	1.07	0.54	1.07	0.68	1.70	1.86	1.81	1.32	0.02	0.47
	18—22	0.61	0.51	1.63	0.26	0.56	0.37	0.90	0.17	0.79	0.99	0.37	−0.03
	23—27	1.44	1.37	2.92	1.56	1.47	0.90	1.84	1.33	1.80	1.67	1.79	1.45
	28—2	2.11	2.21	2.70	2.76	2.70	1.39	2.29	2.48	2.63	3.96	3.84	2.01
Oct.	3—7	−0.13	−0.77	0.50	−0.65	−0.53	−0.62	0.29	−1.09	−0.04	−0.41	−0.83	−1.24
	8—12	1.25	1.48	1.34	0.15	0.28	0.24	1.05	0.80	1.26	1.76	1.33	0.60
	13—17	0.48	0.60	0.78	−0.42	0.05	0.00	−0.10	−0.62	−1.27	0.36	−0.59	1.02
	18—22	−3.06	−3.85	−3.57	−4.57	−4.78	−4.16	−3.60	−3.91	−5.16	−4.39	−5.52	−5.60
	23—27	−3.05	−3.59	−2.96	−4.27	−3.97	−4.97	−4.34	−4.87	−4.35	−5.56	−5.28	−5.43
	28—1	−4.83	−5.82	−4.52	−7.00	−5.77	−5.17	5.21	−5.71	−7.05	−6.33	−6.24	−7.00
Nov.	2—6	1.17	0.74	1.34	0.07	0.44	0.99	1.21	0.96	0.59	0.41	−0.27	−0.08
	7—11	−0.42	−0.56	−0.08	−0.89	−0.46	0.18	0.42	0.11	−0.68	−0.29	−0.94	0.12
	12—16	1.69	1.53	2.50	1.11	1.30	0.99	1.92	2.32	0.96	1.87	1.47	0.77
	17—21	1.91	1.55	1.26	0.49	0.94	−0.24	0.87	1.14	1.35	1.07	0.53	−0.05
	22—26	−1.17	−0.64	−1.21	−2.61	−2.59	−3.19	−1.93	−1.87	−2.24	−2.31	−2.62	−2.68
	27—1	2.07	2.30	2.29	1.12	1.12	−0.21	1.98	2.00	1.18	2.54	0.62	0.86
Dec.	2—6	−3.05	−3.17	−3.53	−4.08	−3.52	−5.81	−4.49	−4.79	−4.00	−5.74	−4.41	−3.44
	7—11	−2.41	−1.81	−2.31	−2.43	−1.55	−3.34	−3.51	−3.39	0.07	−3.61	1.53	0.10
	12—16	2.45	2.32	1.02	−0.19	0.19	0.25	1.07	0.62	3.18	2.17	2.21	2.67
	17—21	5.46	5.15	5.67	4.80	4.68	5.02	5.19	4.95	3.96	5.78	4.27	5.18
	22—26	−0.65	−0.28	−0.06	0.53	0.74	0.61	1.34	1.38	0.25	1.08	−2.03	−0.35
	27—31	−3.98	−5.51	−5.53	−5.19	−4.52	−9.35	−6.07	−8.05	−5.09	−6.94	−6.28	−5.62

Abweichungen 1869.

		(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Issny.	(16.2) 20 Friedrichshafen.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	B
Jan.	1—5	4.18	3.90	4.26	3.14	3.82	2.26	4.61	2.78	1.27	
	6—10	3.78	3.46	4.31	3.59	5.41	3.32	5.95	4.57	4.76	
	11—15	— 0.80	— 1.03	0.73	0.50	0.50	1.47	0.43	0.53	0.51	—
	16—20	— 1.52	— 1.96	— 0.87	— 2.04	— 0.09	— 3.18	— 1.20	1.16	— 0.71	
	21—25	— 9.42	— 9.00	— 9.25	— 8.10	— 6.40	— 8.43	— 7 35	— 4.05	— 4.90	—
	26—30	— 0.38	— 0.18	0.17	— 1.75	0.39	1.40	— 0.40	— 0.03	1.49	
Febr.	31—4	4.25	3.79	3.62	2.25	5.77	5.01	5.28	5.30	3.05	
	5—9	3.18	4.19	4.32	0.73	3.81	6.17	4.32	1.56	7.61	
	10—14	5.47	4.56	5.10	3.89	6.23	5.13	6.84	5.69	4.90	
	15—19	2.87	3.74	3.71	1.01	3.40	5.40	2.66	2.86	4.18	
	20—24	3.45	3.25	3.69	1.99	2.44	2.38	2.41	2.55	2.10	
	25—1	1.10	1.05	0.70	0.84	1.79	0.70	3.39	1.80	1.49	
März	2—6	— 2.77	— 3.03	— 3.07	— 2.85	— 1.90	— 2.66	— 1.22	— 1.50	— 4.10	—
	7—11	— 4.62	— 4.57	— 2.91	— 4.17	— 2.77	— 3.69	— 2.53	— 2.37	— 3.82	—
	12—16	— 1.80	— 2.28	— 2.08	— 3.56	— 3.05	— 2.72	— 2.54	— 1.13	— 2.79	—
	17—21	0.43	0.13	— 0.20	— 1.52	— 0.78	— 1.00	— 0.49	— 0.37	— 0.34	—
	22—26	— 2.39	— 2.99	— 1.90	— 2.53	— 1.54	— 3.12	— 1.61	— 1.42	0.09	—
	27—31	— 1.52	— 1.62	— 0.55	— 3.32	— 3.97	— 4.07	— 2.46	— 2.85	— 3.43	—
April	1—5	— 0.98	— 1.37	— 1.48	— 4.64	— 2.40	— 2.55	— 1.53	— 1.37	— 2.22	—
	6—10	1.67	1.56	2.25	0.82	2.29	3.27	4.35	2.19	4.68	
	11—15	4.56	5.66	5.98	2.27	4.85	6.94	6.81	4.84	5.17	
	16—20	— 0.73	— 1.29	— 2.20	— 2.09	— 1.41	— 2.63	1.57	— 0.92	— 0.83	
	21—25	0.71	1.37	0.98	— 1.28	0.44	2.87	1.04	0.95	3.08	—
	26—30	1.44	1.29	2.27	0.39	2.05	4.50	3.27	2.96	2.69	
Mai	1—5	— 0.47	— 0.11	1.78	— 0.08	0.06	1.92	1.20	3.22	4.29	—
	6—10	1.71	1.54	1.45	— 0.90	1.20	1.32	1.91	2.06	1.89	
	11—15	1.79	1.23	2.31	0.17	1.65	2.15	3.44	2.06	3.03	
	16—20	— 2.40	— 0.16	0.41	— 0.61	0.28	0.71	1.50	1.30	2.51	
	21—25	— 0.80	— 0.59	0.06	— 1.57	— 1.22	— 1.47	— 0.15	0.14	1.64	—
	26—30	0.80	0.83	1.69	— 0.53	0.43	0.97	1.26	0.69	0.66	
Juni	31—4	— 5.42	— 4.20	— 3.97	— 4.22	— 3.83	— 3.48	— 5.74	— 2.36	— 2.89	—
	5—9	— 0.24	0.68	0.41	— 1.25	1.16	0.39	1.81	1.99	2.80	
	10—14	— 2.93	— 2.12	— 0.53	— 1.90	— 1.78	— 2.10	— 1.10	0.24	0.39	—
	15—19	— 4.69	— 4.34	— 3.42	— 3.52	— 5.13	— 4.30	— 5.64	— 4.03	— 4.63	—
	20—24	— 5.21	— 4.63	— 4.23	— 4.73	— 4.98	— 4.36	— 5.50	— 3.99	— 3·76	—
	25—29	— 3.24	— 2.44	— 1.16	— 2.92	— 2.08	— 1.60	— 1.39	— 0.06	0.16	—

Abweichungen 1869.

	(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Issny.	(14.2) 20 Friedrichshafen.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.
30—4	— 1.27	— 1.31	— 1.38	— 3.26	— 2.45	— 2.70	— 2.84	— 3.66	— 2.92	— 1.24
5—9	1.68	1.80	2.79	0.10	0.74	0.73	0.78	1.74	3.56	1.37
10—14	0.23	1.11	2.05	1.22	1.36	3.05	2.81	3.76	4.93	1.29
15—19	— 1.99	— 1.56	— 0.22	— 0.91	— 0.70	— 1.09	0.40	1.67	2.82	0.87
20—24	0.90	1.33	2.81	0.18	1.98	2.31	3.95	3.19	4.32	— 2.48
25—29	0.81	1.42	3.76	1.18	1.18	1.55	2.95	1.80	2.22	1.90
30—3	1.10	0.78	1.96	0.30	0.65	— 0.05	1.56	1.57	1.61	1.38
4—8	— 1.55	— 1.42	0.46	— 1.55	— 0.66	— 1.76	— 0.54	1.02	1.77	— 0.93
9—13	— 4.20	— 4.09	— 1.61	— 3.54	— 3.62	— 4.72	— 2.67	— 1.93	— 1.91	— 2.79
14—18	— 2.93	— 3.03	— 2.45	— 2.39	— 3.53	— 4.57	— 2.61	— 1.42	— 2.84	— 2.06
19—23	— 2.28	— 1.99	— 0.76	— 1.40	— 2.97	— 2.48	— 1.33	— 0.91	— 0.95	— 2.24
24—28	— 0.82	— 0.19	0.94	— 0.08	— 0.46	— 2.17	0.84	1.11	3.38	2.15
29—2	— 1.92	— 1.63	— 0.64	— 0.75	— 0.95	— 1.81	— 0.23	1.50	0.87	— 1.85
3—7	— 1.73	— 0.79	0.12	— 0.88	— 0.18	— 0.11	0.38	— 0.40	0.02	0.81
8—12	1.65	2.04	1.75	1.67	1.17	1.64	1.26	0.87	0.89	2.53
13—17	1.26	0.96	0.92	0.06	0.81	0.52	1.10	1.31	2.56	0.56
18—22	— 0.34	0.08	0.60	0.14	0.05	— 0.32	0.03	0.40	0.21	0.93
23—27	0.73	1.25	1.57	0.41	0.16	0.34	1.78	1.32	3.00	1.99
28—2	1.57	1.83	2.75	1.41	1.82	3.51	2.92	2.77	1.85	3.90
3—7	— 0.83	— 0.59	0.12	— 0.45	— 0.56	— 2.61	— 0.23	0.32	1.79	0.39
8—12	— 0.62	— 0.36	0.94	0.36	1.03	0.92	1.83	1.85	3.06	1.81
13—17	— 1.29	— 0.43	— 0.63	— 0.41	— 0.17	— 0.60	1.38	1.16	0.83	1.16
18—22	— 4.44	— 4.46	— 4.54	— 3.88	— 3.82	— 5.24	— 2.62	— 2.33	— 4.18	— 2.14
23—27	— 5.37	— 5.12	— 4.79	— 5.02	— 4.70	— 6.15	— 4.00	— 3.65	— 4.04	— 2.12
28—1	— 6.65	6.96	— 5.07	— 6.60	— 6.46	— 7.03	— 6.80	— 6.51	— 7.89	— 4.23
2—6	0.68	0.15	— 0.38	— 0.20	1.37	— 1.38	0.40	1.73	— 0.10	0.89
7—11	0.21	— 0.33	— 0.47	0.02	— 0.26	— 0.73	— 0.25	— 0.40	— 0.61	— 1.12
12—16	1.17	1.09	— 0.55	1.12	1.37	0.93	1.10	0.14	2.14	1.06
17—21	1.22	1.02	2.23	0.97	1.18	2.01	0.90	1.29	1.72	1.34
22—26	— 1.31	— 1.14	— 0.75	— 1.00	— 1.44	— 2.45	— 2.11	— 1.38	— 0.87	— 1.37
27—1	1.19	2.34	1.43	1.18	—	—	—	—	—	— 0.19
2—6	— 3.74	— 4.28	— 3.63	— 4.00	—	—	—	—	—	— 5.26
7—11	— 2.88	— 3.37	— 2.09	0.07	—	—	—	—	—	— 1.05
12—16	— 0.13	— 0.15	1.94	3.18	—	—	—	—	—	2.24
17—21	4.93	4.82	4.64	3.69	—	—	—	—	—	3.06
22—26	2.25	1.94	1.79	0.25	—	—	—	—	—	— 0.96
27—31	— 8.17	— 7.75	— 5.12	— 5.09	—	—	—	—	—	— 3.56



Abweichungen 1869.

		(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Issny.	(16.2) 20 Friedrichshafen.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.
Jan.	1—5	4.18	3.90	4.26	3.14	3.82	2.26	4.61	2.78	1.27	3.33
	6—10	3.78	3.46	4.31	3.59	5.41	3.32	5.95	4.57	4.76	5.28
	11—15	— 0.80	— 1.03	0.73	0.50	0.50	1.47	0.43	0.53	0.51	— 0.57
	16—20	— 1.52	— 1.96	— 0.87	— 2.04	— 0.09	— 3.18	— 1.20	1.16	— 0.71	0.42
	21—25	— 9.42	— 9.00	— 9.25	— 8.10	— 6.40	— 8.43	— 7.35	— 4.05	— 4.90	— 5.47
	26—30	— 0.38	— 0.18	0.17	— 1.75	0.39	1.40	— 0.40	— 0.03	1.49	0.15
Febr.	31—4	4.25	3.79	3.62	2.25	5.77	5.01	5.28	5.30	3.05	5.61
	5—9	3.18	4.19	4.32	0.73	3.81	6.17	4.32	1.56	7.61	5.43
	10—14	5.47	4.56	5.10	3.89	6.23	5.13	6.84	5.69	4.90	4.19
	15—19	2.87	3.74	3.71	1.01	3.40	5.40	2.66	2.86	4.18	3.41
	20—24	3.45	3.25	3.69	1.99	2.44	2.38	2.41	2.55	2.10	1.36
	25—1	1.10	1.05	0.70	0.84	1.79	0.70	3.39	1.80	1.49	1.64
März	2—6	— 2.77	— 3.03	— 3.07	— 2.85	— 1.90	— 2.66	— 1.22	— 1.50	— 4.10	— 0.88
	7—11	— 4.62	— 4.57	— 2.91	— 4.17	— 2.77	— 3.69	— 2.53	— 2.37	— 3.82	— 2.55
	12—16	— 1.80	— 2.28	— 2.08	— 3.56	— 3.05	— 2.72	— 2.54	— 1.13	— 2.79	— 2.41
	17—21	0.43	0.13	— 0.20	— 1.52	— 0.78	— 1.00	— 0.49	— 0.37	— 0.34	— 0.04
	22—26	— 2.39	— 2.99	— 1.90	— 2.53	— 1.54	— 3.12	— 1.61	— 1.42	0.09	— 1.22
	27—31	— 1.52	— 1.62	— 0.55	— 3.32	— 3.97	— 4.07	— 2.46	— 2.85	— 3.43	— 1.83
April	1—5	— 0.98	— 1.37	— 1.48	— 4.64	— 2.40	— 2.55	— 1.53	— 1.37	— 2.22	— 1.03
	6—10	1.67	1.56	2.25	0.82	2.29	3.27	4.35	2.19	4.68	3.25
	11—15	4.56	5.66	5.98	2.27	4.85	6.94	6.81	4.84	5.17	7.78
	16—20	— 0.73	— 1.29	— 2.20	— 2.09	— 1.41	— 2.63	1.57	— 0.92	— 0.83	1.13
	21—25	0.71	1.37	0.98	— 1.28	0.44	2.87	1.04	0.95	3.08	— 0.20
	26—30	1.44	1.29	2.27	0.39	2.05	4.50	3.27	2.96	2.69	2.33
Mai	1—5	— 0.47	— 0.11	1.78	— 0.08	0.06	1.92	1.20	3.22	4.29	— 1.67
	6—10	1.71	1.54	1.45	— 0.90	1.20	1.32	1.91	2.06	1.89	1.64
	11—15	1.79	1.23	2.31	0.17	1.65	2.15	3.44	2.06	3.03	0.12
	16—20	— 2.40	— 0.16	0.41	— 0.61	0.28	0.71	1.50	1.30	2.51	1.48
	21—25	— 0.80	— 0.59	0.06	— 1.57	— 1.22	— 1.47	— 0.15	0.14	1.64	— 1.17
	26—30	0.80	0.83	1.69	— 0.53	0.43	0.97	1.26	0.69	0.66	0.21
Juni	31—4	— 5.42	— 4.20	— 3.97	— 4.22	— 3.83	— 3.48	— 5.74	— 2.36	— 2.89	— 2.98
	5—9	— 0.24	0.68	0.41	— 1.25	1.16	0.39	1.81	1.99	2.80	2.32
	10—14	— 2.93	— 2.12	— 0.53	— 1.90	— 1.78	— 2.10	— 1.10	0.24	0.39	— 2.35
	15—19	— 4.69	— 4.34	— 3.42	— 3.52	— 5.13	— 4.30	— 5.64	— 4.03	— 4.63	— 4.04
	20—24	— 5.21	— 4.63	— 4.23	— 4.73	— 4.98	— 4.36	— 5.50	— 3.99	— 3.76	— 4.48
	25—29	— 3.24	— 2.44	— 1.16	— 2.92	— 2.08	— 1.60	— 1.39	— 0.06	0.16	— 1.76

Abweichungen 1869.

		(14) 20 Heidenheim.	(14) 20 Ulm.	(14.2) 20 Issny.	(14.2) 20 Friedrichshafen.	40 Basel.	17 Ütli.	17 Zürich.	35 Genf.	20 St. Bernhard.	20 Brüssel.
Juli	30—4	— 1.27	— 1.31	— 1.38	— 3.26	— 2.45	— 2.70	— 2.84	— 3.66	— 2.92	— 1.24
	5—9	1.68	1.80	2.79	0.10	0.74	0.73	0.78	1.74	3.56	1.37
	10—14	0.23	1.11	2.05	1.22	1.36	3.05	2.81	3.76	4.93	1.29
	15—19	— 1.99	— 1.56	— 0.22	— 0.91	— 0.70	— 1.09	0.40	1.67	2.82	0.87
	20—24	0.90	1.33	2.81	0.18	1.98	2.31	3.95	3.19	4.32	— 2.48
	25—29	0.81	1.42	3.76	1.18	1.18	1.55	2.95	1.80	2.22	1.90
Aug.	30—3	1.10	0.78	1.96	0.30	0.65	— 0.05	1.56	1.57	1.61	1.38
	4—8	— 1.55	— 1.42	0.46	— 1.55	— 0.66	— 1.76	— 0.54	1.02	1.77	— 0.93
	9—13	— 4.20	— 4.09	— 1.61	— 3.54	— 3.62	— 4.72	— 2.67	— 1.93	— 1.91	— 2.79
	14—18	— 2.93	— 3.03	— 2.45	— 2.39	— 3.53	— 4.57	— 2.61	— 1.42	— 2.84	— 2.06
	19—23	— 2.28	— 1.99	— 0.76	— 1.40	— 2.97	— 2.48	— 1.33	— 0.91	— 0.95	— 2.24
	24—28	— 0.82	— 0.19	0.94	— 0.08	— 0.46	— 2.17	0.54	1.11	3.38	2.15
Sept.	29—2	— 1.92	— 1.63	— 0.64	— 0.75	— 0.95	— 1.81	— 0.23	1.50	0.87	1.85
	3—7	— 1.73	— 0.79	0.12	— 0.88	— 0.18	— 0.11	0.38	— 0.40	0.02	0.81
	8—12	1.65	2.04	1.75	1.67	1.17	1.64	1.26	0.87	0.89	2.53
	13—17	1.26	0.96	0.92	0.06	0.81	0.52	1.10	1.31	2.56	0.50
	18—22	— 0.34	0.08	0.60	0.14	0.05	— 0.32	0.03	0.40	0.21	0.93
	23—27	0.73	1.25	1.57	0.41	0.16	0.34	1.78	1.32	3.00	1.99
	28—2	1.57	1.83	2.75	1.41	1.82	3.51	2.92	2.77	1.85	3.90
Oct.	3—7	— 0.83	— 0.59	0.12	— 0.45	— 0.56	— 2.61	— 0.23	0.32	1.79	0.39
	8—12	— 0.62	— 0.36	0.94	0.36	1.03	0.92	1.83	1.85	3.06	1.81
	13—17	— 1.29	— 0.43	— 0.63	— 0.41	— 0.17	— 0.60	1.38	1.16	0.83	1.16
	18—22	— 4.44	— 4.46	— 4.54	— 3.88	— 3.82	— 5.24	— 2.62	— 2.33	— 4.18	— 2.14
	23—27	— 5.37	— 5.12	— 4.79	— 5.02	— 4.70	— 6.15	— 4.00	— 3.65	4.04	— 2.12
	28—1	— 6.65	6.96	— 5.07	— 6.60	— 6.46	— 7.03	— 6.80	— 6.51	— 7.89	— 4.23
Nov.	2—6	0.68	0.15	— 0.38	— 0.20	1.37	— 1.38	0.40	1.73	— 0.10	0.89
	7—11	0.21	— 0.33	— 0.47	0.02	— 0.26	— 0.73	— 0.25	— 0.40	— 0.61	— 1.12
	12—16	1.17	1.09	— 0.55	1.12	1.37	0.93	1.10	0.14	2.14	1.06
	17—21	1.22	1.02	2.23	0.97	1.18	2.01	0.90	1.29	1.72	1.31
	22—26	— 1.31	— 1.14	— 0.75	— 1.00	— 1.44	— 2.45	— 2.11	— 1.38	— 0.87	— 1.37
	27—1	1.19	2.34	1.43	1.18	—	—	—	—	—	— 0.19
Dec.	2—6	— 3.74	— 4.28	— 3.63	— 4.00	—	—	—	—	—	— 5.20
	7—11	— 2.88	— 3.37	— 2.09	0.07	—	—	—	—	—	— 1.05
	12—16	— 0.13	— 0.15	1.94	3.18	—	—	—	—	—	2.24
	17—21	4.93	4.82	4.64	3.69	—	—	—	—	—	3.06
	22—26	2.25	1.94	1.79	0.25	—	—	—	—	—	— 0.96
	27—31	— 8.17	— 7.75	— 5.12	— 5.09	—	—	—	—	—	— 3.56

Sämmtliche in den vorhergehenden Tafeln enthaltenden Zahlen, beziehen sich auf die Réaumur'sche Scale.

Die Reduction der fünftägigen Mittel einer Station, für welche eine geringere Anzahl Beobachtungsjahre vorliegt, auf einen längern Zeitraum wird desto sichrer sein, je gröfser der Zeitraum gleichzeitiger Beobachtungen ist. Ich bin in dieser Beziehung bei den Stationen des preufsischen Beobachtungssystems bei 10 Jahren im Minimum stehen geblieben, habe aber für die sächsischen Stationen auf 6 Jahre zurückgehn müssen. Aus demselben Grunde habe ich bei den östereichischen Beobachtungssystem ebenfals nicht alle Stationen benutzt, sondern nur die, welche der Bedingung einer längern gleichzeitigen Beobachtungsreihe entsprechen. Für diese sind die reducirten Mittelwerthe den Arbeiten des Hrn. Jelinek entlehnt. Ich habe mehrfach eine Station auf eine andre einer Hauptstation nähere bereits durch jene reducirte zurückgeführt, was mir passender schien, als sie direct mit der Hauptstation zu verbinden. Der regelmäfsige Übergang der Abweichungen in einander rechtfertigt dieses Verfahren. Sämmtliche Abweichungen und Reductionen sind von mir berechnet, bei der Berechnung der directen Mittel bin ich aber von Hr. Dörgens unterstützt worden.

In der den Abweichungen vorhergehenden die Mittel enthaltenden Tafel ist die niedrigste und höchste Pentade durch den Druck hervorgehoben. Der Unterschied beider ist am Ende der Spalten als jährliche Oscillation bezeichnet. Sie nimmt von Sibirien, wo sie am gröfsten ist, ununterbrochen nach der Westküste Europas ab, erreicht daher in England ihren kleinsten Werth. Die niedrigste Wärme fällt überwiegend auf den 11—15 Januar, die höchste auf den 20—24 Juli. Der ansteigende Theil der Wärmecurve ist vom 15—19 Juni fast auf allen Stationen durch eine Einbiegung bezeichnet, welche die sogenannten „strengen Herren“ nicht hervortreten lassen. Jene Abkühlung schwankt also der Zeit ihres Eintritts nach innerhalb engerer Grenzen als diese.

Der Hauptzweck, welchen ich durch diese Arbeit zu erreichen suchte war die Beantwortung der Frage, ob in der Art, wie die Abweichungen in einander übergehen, sich locale Einflüsse entschieden geltend machen. Dieses erheischt eine grofse Anzahl wenig von einander entfernter Stationen. Dafür liefern erst die in den letzten Decennien gestifteten meteorologischen Institute das nöthige Material. Aber die Dauer ihrer Thätigkeit umfafst erst 20 Jahre, und für die sichere Bestimmung fünftätiger Mittel ist diese Dauer noch nicht ausreichend. Um den relativen Werthen die gehörige Sicherheit zu geben, ist daher Gleichzeitigkeit für die Bestimmung der Mittel wesentliche Bedingung. Aus diesen Grunde, sind alle Abweichungen, die aufserdeutschen Stationen ausgenommen, für welche die Mittel aus möglichst langem Zeitraum bestimmt wurden, auf die aus 1848—1867 berechneten zwanzigjährigen Mittel bezogen.

Betrachtet man die Aufeinanderfolge der Abweichungen für die hier näher untersuchten Jahre 1863—1869 auf dem Gebiete von Mittel-Europa, so sieht man dafs sie in den Ebenen äufserst regelmäfsig erfolgt. Hier verschwinden also locale Einflüsse unter dem ungestört wirkendem Einflufs der Luftströmungen. In den Gebirgsgegenden tritt hingegen diese Regelmäfsigkeit viel weniger hervor. Hier bietet also die Zurückführung aus wenigen Jahrgängen bestimmter Mittel auf längere Zeiträume vermittelst Normalstationen erheblich gröfsere Schwierigkeiten, eben weil die Frage noch nicht mit hinreichender Sicherheit erledigt ist, ob es gestattet ist vermittelst einer Normalstation eine benachbarte zu corrigiren, wenn zwischen beiden ein bedeutender Höhenunterschied stattfindet. Da der Aequatorialstrom nämlich in den höhern Regionen des Luftkreises früher eintritt als in den unteren, der Polarstrom hingegen, wenn er jenen verdrängt, zuerst unten einfällt, so sieht man leicht, dafs positive Abweichungen in der Höhe in der Regel früher eintreten als unten, während für die negativen Zeichen das Entgegengesetzte stattfindet.

Aus diesem Grunde habe ich von dem mit 1864 beginnenden, daher erst 6 Jahre umfassenden Schweizer-System nur die Normalstationen benutzen können. Aus demselben Grunde mufste das 1865 beginnende italienische, und das 1861 errichtete norwegische und das seit 1859 thätige schwedische Beobachtungssystem ausgeschlossen bleiben. Die Aufnahme

der niederländischen Stationen wurde dadurch verhindert, dafs die Beobachtungen nicht zu Tagesmitteln vereinigt sind, für die Berechnung fünftägiger Mittel eines zwanzigjährigen Zeitraums mir aber die Zeit fehlte. In England und Schottland und den Vereinigten Staaten werden nur monatliche Mittel veröffentlicht, diese konnten hier also nicht benutzt werden.

Auffallend grofse Abweichungen, und zwar sowohl positive als negative, sind durch den Druck hervorgehoben. Das allmählide Abnehmen von der Stelle, wo die Abweichung am gröfsten ist, tritt sehr deutlich hervor, doch ist das Gebiet nicht umfassend genung, um einige wenige Fälle ausgenommen, den Übergang der positiven in die negativen Abweichungen nachzuweisen. Die Mächtigkeit der die Erscheinungen bestimmenden Luftströme verhindert diefs.

Die nähere Discussion dieser exstremen Abweichungen mufs eingehenderen Untersuchungen, welche die Barometerschwankungen und die Windesrichtungen, sowie die Niederschläge mit umfassen, vorbehalten bleiben, in der Art, wie ich sie im Gesetz der Stürme und der Schrift über den Föhn mehrfach durchgeführt habe. Die vorliegende Arbeit sollte eben auch für andere nur die Anhaltspunkte bilden, an welche solche Untersuchungen angeknüpft werden können. Das in den 3 Theilen nun vorliegende Material sollte zugleich dazu dienen, für die Vergleichungen verschiedener Jahrgänge unter einander eine numerische Grundlage zu schaffen, um beurtheilen zu können, ob in den mannigfachen Schwankungen der atmosphärischen Erscheinungen um ihren normalen Zustand eine Wiederkehr analoger Zustände sich nachweisen läfst oder nicht. Diefs giebt möglicher Weise dann ein Mittel an die Hand, aus der Gegenwart, die man mit der Vergangenheit (dem Eintritt analoger Verbreitung in früheren Jahren) vergleicht, einen Rückschlufs auf wenigstens die nächste Zukunft zu machen. Die Witterungsgeschichte schliefst sich in dieser Beziehung an die Geschichte der Völker an, für deren Verständnifs eine Vergleichung der Geschichtsquellen eben die gröfsten Aufschlüsse zu geben vermag.

Aus den für ein weiteres Gebiet berechneten Abweichungen der monatlichen Mittel ergiebt sich für die hier betrachteten Jahre folgender Witterungscharakter.

1863. Nord-Asien im Januar und Februar ungewöhnlich warm, sehr mild in Deutschland bis in den April hinein, während West-Europa im März etwas kühler, Oktober und November warm im ganzen mittleren Europa, woran die iberische Halbinsel sich nicht betheiligt, da der September in Frankreich und dem westlichen Deutschland kühl. December fast überall warm, nur locale Ausnahmen.

1864. Januar streng im mittleren Europa, besonders in Galizien und Ungarn, mild an der Ostsee und in Schottland, rauhes Frühjahr, besonders im östlichen Deutschland, im Gegensatz zu warmer Witterung am Ural, milder in Frankreich und Schottland. Sommer kühl, Herbst rauh in Deutschland, normal in Schottland, December überwiegend kalt in Deutschland, nahe normal in West-Europa.

1865. Januar mild im östlichen Deutschland, eher kühl in Schottland. Februar kalt im östlichen und mittleren Deutschland, auch rauh in West-Europa, März kalt in Deutschland und Frankreich, auch in England und Schottland. Warmer Frühling überall, doch ein schlimmer Rückschlag im Juni. November mild nach einem im westlichen Europa sehr milden September.

1866. Winter äufserst mild, im continentalen Europa fast andauernd bis in den April, aber nicht in Schottland, wo nur der Januar mild, hingegen starker Rückfall der Kälte im Mai; Juni durchgehend warm; der Sommer kühler; der October kalt nach vorgehendem warmen September in Deutschland, in Schottland umgekehrt, Frankreich fast normal. December überwiegend mild.

1867. Nach sehr milden Februar, dem in Deutschland ein normaler, in Schottland ein kalter Januar vorherging, ein Nachwinter von andauernder Kälte an der Ostsee, der einen furchtbaren Miswachs hervorrief, während Süd-Europa von diesem Rückschlag keine Spur zeigt.

1868. Eine mit nur kurzer Unterbrechung Mitte April, Anfang Juni, Anfang Juli und Ende August andauernde hohe Wärme, deren Extreme in Deutschland, England und den Vereinigten Staaten dieses Jahr lange in der Erinnerung erhalten werden.

1869. Februar ungewöhnlich mild, nach kurzer intensiver Kälte im Januar (Eichberg Minimum —25°2), Juni sehr kühl nach warmen Frühling. Ende October intensiv kalt im südlichen Deutschland. Die Regenmenge im November sehr bedeutend, im Juni hingegen sehr gering im westlichen Deutschland.

Die Abweichungen der monatlichen Mittel habe ich veröffentlich im zweiten Theil der Klimatologischen Beiträge und in der Schrift: Monatliche Mittel des Jahrganges 1869 für Druck, Temperatur, Feuchtigkeit und Niederschläge (Preufsische Statistik XXIII p. 44.)

Berichtigungen.

Das Mittel Mai 6—10 pag. 15 für Emden ist 7.96 statt 5.60.

Daher die Abweichungen pag.	38.	61.	87.	109.	133.	153.	174.
statt	2.84	1.27	6.02	2.50	3.76	3.85	5.14
vielmehr	0.48	—1.09	3.66	0.23	4.40	1.49	2.78

pag. 9. Torgau Juli 30—4 statt 23.34 lies 13.34

pag. 19. Freudenstadt Mai 21—25 statt 10.45 lies 9.45

Normen pag. 1 und pag. 9 statt [Abh. der phys. Kl.] 1870 lies 1869.

MATHEMATISCHE

ABHANDLUNGEN

DER

KÖNIGLICHEN

AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

ZU BERLIN.

AUS DEM JAHRE

1869.

BERLIN.

BUCHDRUCKEREI DER KÖNIGLICHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

(G. VOGT)

UNIVERSITÄTSSTR. 8.

1870.

IN COMMISSION BEI FERD. DÜMMLER'S VERLAGS-BUCHHANDLUNG.

HARRWITZ UND GOSSMANN.



Über die

Bewegung des Wassers in cylindrischen, nahe horizontalen Leitungen.

Von
Hrn. HAGEN.

[Gelesen in der Gesammtsitzung am 16. December 1869.]

Im Jahre 1854 legte ich der Academie die Resultate einer Untersuchung über den Einfluſs der Temperatur auf die Bewegung des Wassers in Röhren vor. Die betreffenden Beobachtungen waren an sehr engen Röhren gemacht, von denen die weiteste nur 2,7 Linien im Durchmesser hielt. Diese Untersuchung zeigte, daſs zwei wesentlich verschiedene Arten der Bewegung eintreten können.

Bei einer derselben bewegt sich die ganze Wassermasse nur parallel zur Achse der Röhre. Dieses geschieht, wenn die Röhre sehr enge, und die Druckhöhe, wie auch die Temperatur nur geringe sind. Letztere ist alsdann von wesentlichem Einfluſs auf die Geschwindigkeit, und das Gesetz, welches diese bedingt, stellt sich sehr einfach dar, indem die in einer Secunde austretende Wassermenge der ersten Potenz der Druckhöhe proportional ist. Dabei wird jedoch der Wassercylinder, der die Röhre füllt, keineswegs in seiner ganzen Masse gleichmäſsig fortgeschoben, vielmehr nehmen seine Theilchen eine um so gröſsere Geschwindigkeit an, je weiter sie von der Röhrenwand entfernt sind. Die Wassermasse zerlegt sich also in dünne cylindrische Schalen, von denen jede derjenigen etwas voraneilt, die sie an der äuſsern Seite begrenzt. Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man feine Körper, deren specifisches Gewicht dem des Wassers nahe gleich ist, wie etwa Feilspähne von dunkelm Bernstein, durch eine Glasröhre treiben läſst. In diesem Falle wirkt der Druck des Oberwassers unmittelbar auf die gesammte Wassermasse in der Röhre und veranlaſst eine starke Spannung in der ganzen Länge der letzteren. Ein sehr characteristisches Kennzeichen dieser Art der Be-

wegung besteht noch darin, dafs der aus der Röhre austretende Strahl, wenn er frei ausfliefst, und stark genug ist, um nicht durch die Capillar-Attraction von der Röhre zurückgehalten zu werden, eine glatte Oberfläche zeigt, und von allen Schwankungen frei ist, so dafs er das Ansehn eines polirten Glasstabes hat.

Ganz anders gestaltet sich die Erscheinung bei weiteren Röhren oder auch bei gröfseren Druckhöhen und höheren Temperaturen. Man bemerkt alsdann, dafs feine Körper, die mit dem Wasser durch eine Glasröhre treiben, starken Wirbeln bald in der einen und bald in der andern Richtung folgen, woher unabhängig von der fortschreitenden Bewegung alle Theilchen der Masse ihre gegenseitige Stellung fortwährend verändern. Der frei austretende Strahl zeigt auch sehr deutlich diese innern Bewegungen, indem er nicht nur in kurzen Perioden hin und her schwankt, sondern die kleinen Wellen auf seiner Oberfläche geben ihm auch den matten Glanz und die weifse Färbung des geätzten Glases.

Ohne Zweifel wird im letzten Falle ein namhafter Theil des Wasserdruckes zur Darstellung dieser innern Bewegungen verwendet und hieraus ergiebt sich, dafs die fortschreitende Bewegung des Wassers oder die Ergiebigkeit der Leitung vergleichungsweise zum Drucke kleiner wird, als sie nach jenem Gesetze sein sollte, welches sich auf die erste Art der Bewegung bezieht. Die Beobachtungen bestätigen dieses sehr augenfällig, aber welche Druckhöhe die innern Bewegungen in Anspruch nehmen, liefs sich aus den wenigen Beobachtungen, die man bisher an gröfsern Leitungen angestellt hatte, nicht erkennen, und doch ist gerade die Beantwortung dieser Frage für die Technik von der höchsten Bedeutung. Seitdem Couplet im Jahre 1732 der Pariser Academie seine an den Wasserleitungen bei Versailles angestellten Beobachtungen vorgelegt hatte, waren ähnliche niemals wiederholt. Diese zeigen indessen unter sich sehr bedeutende Abweichungen, und schon im vorigen Jahrhunderte bemerkte Bossut, dafs es ungewifs sei, ob die 3000 bis 11000 Fufs langen Leitungen hinreichend rein oder während jener Beobachtungen vielleicht stellenweise durch Niederschläge oder angesammelte Luft stark verengt waren. Die sogenannten Theorien, die man über die Bewegung des Wasses in weiten Röhren aufgestellt hat, konnten daher durch wirkliche Messungen weder bestätigt noch berichtigt werden.

Dieser sehr empfindliche Mangel ist gegenwärtig gehoben, indem der Französische Ingenieur Darcy an der Wasserleitung Chaillot in Paris mit zwei und zwanzig verschiedenen Röhren sehr zuverlässige Beobachtungen angestellt hat[1]. Ich habe versucht, aus diesen die Gesetze herzuleiten, nach welchen die Bewegung des Wassers erfolgt, während Darcy sich darauf beschränkte, einige practische Regeln über die Ergiebigkeit verschiedener Arten von Röhren aufzustellen.

Die Durchmesser dieser Röhren, die im Folgenden angegeben werden sollen, waren grofsentheils durch Anfüllen mit Wasser bestimmt, nur in den weiteren gufseisernen Röhren hatte man an beiden Enden jedes Theiles in kreuzweiser Richtung die Weiten direct gemessen. Beim Verlegen der Röhren waren nicht nur alle Biegungen des Stranges vermieden, sondern dieser stieg auch jedesmal in der Richtung der Strömung sanft an, damit die Luftblasen, die nicht selten in die Leitung treten, sich nicht ansammeln, vielmehr mit dem Wasser fortgetrieben werden möchten.

Die Röhrenstränge, an welchen die Messungen ausgeführt wurden, waren etwas über 100 Meter lang, nur die Glas- und Bleiröhren machten hiervon eine Ausnahme, welche etwa die halbe Länge hatten. Sehr zweckmäfsig war die Vorrichtung zur genauen Bestimmung der Druckhöhen gewählt. Es wurde nämlich nicht die Niveau-Differenz zwischen dem Ober- und Unterwasser, sondern der hydrostatische Druck gemessen, der während der Strömung an verschiedenen Stellen der Leitung sich bildete. Hierzu diente das zu gleichem Zwecke schon sonst benutzte Piezometer, welches in einer oben offenen Glasröhre besteht, in die das Wasser aus der Leitung frei eintritt und bis zu derjenigen Höhe ansteigt, die dem Drucke an dieser Stelle entspricht. Ein solches Instrument befand sich in einiger Entfernung hinter dem obern Ende der Leitung, ein zweites vor ihrem untern Ende, und ein drittes oder wohl auch zwei solche, die nur zur Controlle dienten, an dazwischen liegenden Stellen. Von allen diesen Piezometern waren die bleiernen Zuleitungs-Röhren an einen mittleren Punkt zusammengezogen und hier standen die drei oder vier Glasröhren unmittelbar neben einander, so dafs man an

---

[1] *Recherches experimentales relatives au mouvement de l'eau dans les tuyaux, par Henry Darcy.* Paris 1857.

demselben Maafsstabe die verschiedenen Höhen des Wasserstandes ablesen konnte. Die Differenzen zwischen diesen zeigten den Druck an, der zur Erhaltung der Bewegung, also zur Überwindung der Widerstände in dem betreffenden Theile der Leitung verwendet wurde. Diese Differenz der Druckhöhen dividirt durch die zugehörige Länge der Röhre ist das relative Gefälle, das im Folgenden durch P bezeichnet werden wird.

Bei dieser Anordnung der Beobachtungen erreicht man den wichtigen Vortheil, dafs man unmittelbar den zur Überwindung der Widerstände erforderlichen Druck mifst, ohne dafs derjenige Druck, der dem Wasser beim Eintritt in die Röhre die Geschwindigkeit ertheilt, sich mit demselben verbindet.

Sobald sich bei diesen Versuchen eine gleichmäfsige Strömung dargestellt hatte, also die Piezometer nicht mehr schwankten, so leitete man das hindurchfliefsende Wasser eine gewisse Zeit hindurch, indem weiter abwärts eine Bodenklappe geöffnet wurde, in ein cylindrisches Gefäfs, dessen Inhalt demnächst gemessen wurde. Dieser Abflufs war aber so angeordnet, dafs er auf die Durchströmung der Leitungsröhre keinen Einflufs ausübte. Die fortgesetzte Beobachtung der Piezometer liefs erkennen, ob diese Bedingung vollständig erfüllt wurde.

Indem Darcy, wie bereits bemerkt, sich nicht sowol die Aufgabe stellte, die Gesetze der Bewegung des Wassers bei der Durchströmung cylindrischer Röhren aufzufinden, als er vielmehr nur empirische Regeln suchte, nach welchen die Leistungsfähigkeit verschiedenartiger Röhren in ihrer gewöhnlichen Unvollkommenheit beurtheilt werden konnte, so benutzte er auch solche, die bereits im Gebrauche gewesen und durch starke Niederschläge theilweise verengt waren. Auch schlofs er Andere nicht aus, die schon bei ihrer Fabrication keine regelmäfsigen Formen erhalten konnten.

Zuerst wurden drei Leitungen aus eisernen gezogenen Röhren benutzt von den nachstehend, in Rheinländischem Maafse angegebenen Weiten und Längen

I.	0,47	Zoll	weit	und	363,8	Fufs lang
II.	1,02	„	„	„	361,4	„ „
III.	1,51	„	„	„	361,1	„ „

In den Stöfsen waren dieselben durch übergeschobene Muffen mit einander verbunden.

Demnächst folgten Bleiröhren von folgenden Weiten und Längen

IV.	0,54 Zoll	und	167,1 Fufs
V.	1,03 „	„	167,4 „
VI.	1,56 „	„	167,4 „

Die einzelnen Theile derselben waren zusammengelöthet.

Die vier Röhren, die hierauf zu den Versuchen benutzt wurden, bestanden aus Blech und Bitumen. Die Fabrication derselben erfolgt in der Art, dafs Eisenbleche cylindrisch gebogen und in den Rändern geniethet, alsdann aber mit Zink überzogen, und von aufsen wie von innen mit einer Lage Bitumen überdeckt werden [1]). Diese Röhren werden wegen ihrer Wohlfeilheit und Haltbarkeit in Frankreich vielfach angewendet. Man verbindet sie, indem eine in die andere eingeschroben wird. Die Weiten und Längen der zu den Beobachtungen benutzten Leitungen dieser Art waren

VII.	1,02 Zoll	und	361,2 Fufs
VIII.	3,16 „	„	354,6 „
IX.	7,49 „	„	354,8 „
X.	10,89 „	„	355,0 „

Ferner wurde eine Leitung aus Glasröhren dargestellt, indem man letztere mittelst umgelegter Muffen mit einander verband. Die durchschnittliche Weite und die Länge betrug

XI. 1,90 Zoll und 142,9 Fufs.

Die letzten zwölf Beobachtungs-Reihen beziehn sich auf gufseiserne Röhren, von denen die Nummern XVI, XVII, XVIII und XXII neu, dagegen XIII, XV, XX und XXI alt, aber gereinigt, und XII, XIV und XIX durch längeren Gebrauch mit Niederschlägen bedeckt waren, den man nicht entfernt hatte. Diese letzten drei Beobachtungs-Reihen durften in der vorliegenden Untersuchung unbedingt nicht berücksichtigt werden. Die Weiten und Längen der übrigen Röhren waren

---

[1]) *Les fontaines publiques de la ville de Dijon par Henry Darcy.* Paris 1856 pag. 632.

XIII.	1,39	Zoll	und	364,2	Fufs
XV.	3,06	„	„	355,8	„
XVI.	3,13	„	„	355,5	„
XVII.	5,24	„	„	355,2	„
XVIII.	7,19	„	„	354,9	„
XX.	9,35	„	„	354,8	„
XXI.	11,36	„	„	354,7	„
XXII.	19,15	„	„	354,8	„

Obwohl auch unter diesen neunzehn Röhren, deren Dimensionen vorstehend angegeben sind, ohne Zweifel mehrere sich befanden, die keineswegs als hinreichend genau cylindrisch angesehn werden konnten, so habe ich doch zunächt diese Beobachtungsreihen sämmtlich mit den beiden Gesetzen verglichen, die bisher für die Bewegung des Wassers in Röhren aufgestellt sind.

Einmal hatte man die Voraussetzung gemacht, dafs das relative Gefälle einer gewissen Potenz der mittleren Geschwindigkeit, oder der durchfliefsenden Wassermenge proportional sei, also wenn c die mittlere Geschwindigkeit, und S ein constanter Factor ist,

$$P = Sc^x.$$

Woltman hatte zuerst diesen Ausdruck vorgeschlagen, indem er nach den damals vorliegenden sehr unsichern Beobachtungen $x = \frac{7}{4}$ annahm. Eytelwein verwandelte den Exponenten ziemlich willkürlich in $\frac{35}{18}$, doch empfahl er, der einfacheren Rechnung wegen, ihn gleich 2 zu setzen. Darcy schliefst sich diesem letzten Vorschlage an, während St. Venand als passendsten Werth des Exponenten $\frac{12}{7}$ wählte.

Die zweite Hypothese, die zuerst von Prony eingeführt wurde, und in Frankreich allgemein angenommen ist, bezieht sich auf den Ausdruck

$$P = rc + sc^2$$

wo r und s wieder Constanten sind, die vom Durchmesser der Röhre abhängen.

Nach diesen beiden Voraussetzungen habe ich für jede Beobachtungs-Reihe die wahrscheinlichsten Werthe der Exponenten x und der beiden Constanten r und s berechnet, indem jedoch unter Zugrundelegung dieser

Formeln diejenigen Beobachtungen jeder Reihe, welche sich auf die kleinsten Gefälle und die kleinsten Geschwindigkeiten beziehn, fast ohne Einfluſs auf die Resultate blieben, so schien es passend die Rechnung so zu führen, daſs nicht die Summe der Quadrate der übrig bleibenden absoluten, sondern die der relativen Fehler von P ein Minimum wurde. Ich verwandelte daher die beiden Ausdrücke in

$$\frac{P}{c} = S \,.\, c^{x-1}$$

und

$$\frac{P}{c} = r + sc$$

Hieraus ergaben sich die in nachstehender Tabelle mit x bezeichneten wahrscheinlichsten Werthe der Exponenten nach der ersten Voraussetzung, und der beiden Constanten r und s nach der zweiten Formel. Dabei ist das metrische Maaſs, das der Messung zum Grunde liegt, beibehalten. Die Resultate sind nach den, gleichfalls in Metern angegebenen Weiten D der Röhren geordnet.

	D	x	r	s
I	0,0122	1,860	0,011 97	0,236 8
IV	0,014	1,589	0,012 79	0,089 8
II	0,0266	1,882	0,004 01	0,062 3
VII	0,0268	1,763	0,006 03	0,048 6
V	0,0270	1,775	0,007 13	0,047 0
XIII	0,0364	1,816	0,003 04	0,034 3
III	0,0395	1,821	0,004 22	0,031 6
VI	0,041	1,781	0,004 47	0,028 1
XI	0,0497	1,812	0,003 78	0,023 7
XV	0,0801	1,934	0,000 544	0,018 8
XVI	0,0819	1,823	0,000 923	0,015 7
VIII	0,0826	1,743	0,002 820	0,009 66
XVII	0,137	1,891	0,000 500	0,007 40
XVIII	0,188	1,959	0,000 364	0,005 88
IX	0,196	1,790	0,001 466	0,003 26
XX	0,2447	1,949	0,000 136	0,005 57
X	0,285	1,766	0,000 828	0,002 48
XXI	0,297	1,959	0,000 024	0,004 06
XXII	0,5006	1,729	0,000 353	0,001 62

Es ergiebt sich hieraus, daſs sowohl nach der ersten Hypothese die Exponenten x, wie nach der zweiten die Factoren r und s bei zu-

nehmender Weite der Röhren ihre Werthe sehr unregelmäſsig verändern, man bemerkt nur, daſs letztere im Allgemeinen kleiner werden. Augenscheinlich treffen aber die stärksten Abweichungen solche Reihen, die sich auf Röhren beziehn, bei welchen am wenigsten eine genaue cylindrische Form vorausgesetzt werden kann.

Die gezogenen eisernen Röhren, die man vielfach als Sideröhren in Dampfkesseln benutzt, werden in der Art dargestellt, daſs die in passender Breite ausgeschnittenen Bleche in glühendem Zustande zwischen zwei Walzen hindurchgehn, die eine keisförmige Öffnung frei lassen, deren Weite dem äuſsern Durchmesser der Röhre entspricht. Bei diesem Durchgange erfolgt das Schweiſsen der Röhre, damit aber das Blech nicht etwa nach innen Falten schlägt, so wird mittelst einer hinreichend langen Eisenstange ein kurzer cylindrischer Kern, der sogenannte Mandrill, zwischen den Walzen gehalten. Dieser darf jedoch die Öffnung der Röhre nicht vollständig füllen, weil sonst die Reibung den Durchgang des Bleches durch die Walzen verhindern würde. Sonach stellt sich zwar die äuſsere Fläche der Röhre ziemlich regelmäſsig dar, besonders wenn man sie in verschiedenen Lagen durch die Walzen laufen läſst, im Innern tritt aber die Schweiſsnaht mehr oder weniger vor, und bildet Verengungen, die um so mehr Einfluſs haben, je enger die Röhre ist. Aus diesem Grunde schien es nöthig, die beiden Beobachtungsreihen I und II auszuschlieſsen.

Gegen die Bleiröhren darf man kein Bedenken erheben, da sie in den hier gewählten Weiten über einen Kern gegossen werden, an dessen Seite das Metall erstarrt. Sie stellen daher im Innern so regelmäſsige cylindrische Flächen dar, wie wohl keine andern Leitungsröhren. Auch Darcy bemerkt, daſs jede Prüfung ihrer Form entbehrlich gewesen. Es ist nur zu bedauern, daſs die Weiten dieser Röhren, und selbst die der engsten, weniger scharf, als die der andern und nur in ganzen Millimetern angegeben sind.

Bei den alsdann folgenden Asphaltröhren darf man wieder keine regelmäſsige Form voraussetzen, da die innere Lage nur geschmolzen aufgebracht, aber nicht ausgeglichen werden kann. Aus vorstehender Zusammenstellung ergiebt sich auch, daſs für diese sämmtlichen Röhren (VII, VIII, IX, X) der Coefficient r vergleichungsweise gegen die übrigen auffallend groſs ist.

Was die zur Leitung benutzten Glasröhren XI betrifft, so lassen sich solche nicht leicht gleichmäfsig darstellen, vielmehr pflegen sie an einem Ende viel weiter als am andern zu sein. Auch bei den hier benutzten zeigte sich dieser Übelstand, indem die lichten Durchmesser zwischen 0,0440 und 0,0530 Meter fielen, also die Querschnitte im Verhältnisse von 5 zu 7 verschieden waren. Die betreffende Bebachtungsreihe durfte daher nicht berücksichtigt werden.

Die Messung der gufseisernen Röhren und zwar ebensowol der neuen, wie der alten, jedoch gereinigten, zeigt freilich manche Unregelmäfsigkeiten, doch waren diese nicht auffallend grofs und es sind daher die betreffenden Beobachtungen ohne Ausnahme in der folgenden Rechnung benutzt.

Gewifs ist sehr zu bedauern, dafs bei diesen mühsamen und kostspieligen Beobachtungen für die Darstellung recht gleichmäfsiger und möglichst genau cylindrischer Röhren nicht gesorgt wurde, was durch Ausbohren und Ausfreesen doch möglich gewesen wäre. Darcy wollte freilich nur solche Leitungen untersuchen, wie sie gewöhnlich vorkommen, aber die daraus abgeleiteten Resultate haben insofern wenig Werth, als es für Unregelmäfsigkeiten kein Maafs und keine Grenze giebt, man also nicht erwarten darf, dafs andre Leitungen derselben Art sich eben so wie diese verhalten werden. Hätte er dagegen genau bearbeitete cylindrische Röhren angewendet, so würden die Beobachtungen nicht nur zur richtigeren Erkenntnifs der Gesetze dieser Art der Bewegung, sondern auch zur Bestimmung der äufsersten Grenze der Leistungsfähigkeit geführt haben.

Nichts desto weniger sind diese Beobachtungen doch die sichersten unter allen, die an weiteren Leitungen angestellt sind. Indem ich die einzelnen Reihen derselben aber mit verschiedenen Gesetzen verglich und die Constanten so bestimmte, dafs sie sich diesen möglichst anschlossen, so zeigte sich jedesmal, dafs diejenigen Messungen, welche sich auf die kleinsten relativen Gefälle und die kleinsten Geschwindigkeiten bezogen, am auffallendsten abwichen, und zwar waren die Abweichungen bald positiv und bald negativ. Die Ursache hiervon ist ohne Zweifel in dem Umstande zu suchen, dafs die Messung der Niveaudifferenzen der verschiedenen Piezometer nur mit mäfsiger Schärfe sich ausführen läfst, dieselben Beobachtungsfehler aber bei geringen Gefällen einen viel stärkeren Einflufs auf das Resultat haben, als bei gröfsern. Hiernach erschien es

angemessen, alle Beobachtungen auszuschliefsen, in welchen die Gefälle sehr klein und ihre relative Gröfse oder P kleiner als ein Tausendtheil ist.

Nachdem in dieser Weise eine grofse Anzahl Beobachtungen ausgeschieden war, blieben nur noch 12 Reihen übrig, die 87 einzelne Messungen umfafsten. Dieselben sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt, worin

D den innern Durchmesser der Röhre in Metern

P das relative Gefälle und

c die mittlere Geschwindigkeit in Metern

angiebt, die Bedeutung der Zahlen in den beiden letzten Spalten wird später bezeichnet werden.

Gezogene eiserne Röhre. $D = 0,0395$.

	P	c	P'	Diff.
III.	0,00182	0,1848	0,00151	— 0,170
	0,00336	0,2616	0,00274	— 0,184
	0,00650	0,3817	0,00539	— 0,171
	0,01286	0,5594	0,01093	— 0,150
	0,02389	0,7878	0,02087	— 0.126
	0,03123	0,9149	0,02778	— 0,111
	0,04348	1,0951	0,03924	— 0,097
	0,12315	1,9205	0,11704	— 0,050
	0,17553	2,3055	0,16754	— 0,046
	0,22408	2,5971	0,21176	— 0,055

Bleiröhre. $D = 0.014$.

	P	c	P'	Diff.
IV.	0,00336	0,165	0,00565	+ 0,682
	0,00862	0,246	0,01013	+ 0,180
	0.02526	0,446	0.02603	+ 0,030
	0,06146	0,732	0,06069	— 0,012
	0,11438	1,048	0,11535	+ 0,008
	0.16148	1,290	0,17093	+ 0,058

Bleiröhre. $D = 0.027$.

	P	c	P'	Diff.
V.	0.00300	0,188	0,00258	— 0,140
	0,00814	0,322	0,00636	— 0,218
	0,02268	0,597	0,01909	— 0,166
	0,05436	1,021	0,05190	— 0,045
	0,10500	1,438	0,09981	— 0,049
	0,14632	1,679	0,13449	— 0,081

Bleiröhre. $D = 0{,}041$.

	P	c	P'	Diff.
VI.	0,00362	0,276	0,00288	— 0,204
	0,00778	0,488	0,00812	+ 0,044
	0,02310	0,792	0,02023	— 0,124
	0,05600	1,316	0,05385	— 0,038
	0,11074	1,925	0,11309	+ 0,021
	0,15880	2,305	0,16104	+ 0,015

Gebrauchte gufseiserne Röhre. $D = 0{,}0364$.

	P	c	P'	Diff.
XIII.	0,00180	0,188	0,00173	— 0,039
	0,00651	0,387	0,00609	— 0,064
	0,01441	0,601	0,01371	— 0,049
	0,03018	0,892	0,02892	— 0,042
	0,03966	1,034	0,03836	— 0,033
	0,04650	1,126	0,04519	— 0,028

Gebrauchte gufseiserne Röhre. $D = 0{,}0801$.

	P	c	P'	Diff.
XV.	0,00294	0,385	0,00246	— 0,163
	0,00723	0,614	0,00604	— 0,164
	0,00737	0,624	0,00622	— 0,156
	0,01557	0,864	0,01173	— 0,247
	0,02938	1,248	0,02414	— 0,178
	0,04473	1,526	0,03589	— 0,196

Neue gufseiserne Röhre. $D = 0{,}0819$.

	P	c	P'	Diff.
XVI.	0,00232	0,358	0,00209	— 0,099
	0,00531	0,561	0,00495	— 0,068
	0,01020	0,791	0,00964	— 0,055
	0,02255	1,185	0,02130	— 0,055
	0,03208	1,418	0,03034	— 0,054
	0,04042	1,571	0,03714	— 0,081
	0,09547	2,453	0,08973	— 0,060
	0,09904	2,487	0,09222	— 0,069
	0,11978	2,720	0,11017	— 0,080
	0,16807	3,238	0,15572	— 0,074
	0,17072	3,265	0,15834	— 0,073

Neue gufseiserne Röhre. $D = 0,137$.

	P	c	P'	Diff.
XVII.	0,00209	0,488	0,00219	+ 0,048
	0,00475	0,763	0,00527	+ 0,109
	0,01260	1,279	0,01462	+ 0,160
	0,02250	1,714	0,02613	+ 0,161
	0,03318	2,098	0,03905	+ 0,177
	0,03905	2,281	0,04611	+ 0,181
	0,09852	3,640	0,11699	+ 0,187
	0,16756	4,693	0,19414	+ 0,158

Neue gufseiserne Röhre. $D = 0,188$.

	P	c	P'	Diff.
XVIII.	0,00175	0,497	0,00164	— 0,063
	0,00368	0,758	0,00375	+ 0,019
	0,00805	1,128	0,00826	+ 0,026
	0,01340	1,488	0,01432	+ 0,069
	0,02250	1,933	0,02409	+ 0,071
	0,03810	2,506	0,04042	+ 0,061
	0,10980	4,323	0,11993	+ 0,090
	0,14591	4,928	0,15579	+ 0,068

Gebrauchte gufseiserne Röhre. $D = 0,2447$.

	P	c	P'	Diff.
XX.	0,00165	0,537	0,00146	— 0,115
	0,00498	0,949	0,00448	— 0,100
	0,01155	1,420	0,01002	— 0,132
	0,02035	1,904	0,01794	— 0,118
	0,02735	2,206	0,02405	— 0,120
	0,03730	2,572	0,03266	— 0,124
	0,11343	4,497	0,09961	— 0,122

Gebrauchte gufseiserne Röhre. $D = 0,297$.

	P	c	P'	Diff.
XXI.	0,00119	0,538	0,00119	0,000
	0,00269	0,823	0,00278	+ 0,033
	0,00537	1,155	0,00545	+ 0,015
	0,01105	1,652	0,01111	+ 0,005
	0,02305	2,390	0,02322	+ 0,007
	0,03205	2,799	0,03182	— 0,007
	0,04070	3,160	0,04054	— 0,004

Neue gufseiserne Röhre. $D = 0{,}5006$.

	P	c	P'	Diff.
XXII.	0,00120	0,7932	0,00152	+ 0,267
	0,00125	0,7951	0,00153	+ 0,224
	0,00210	1,0412	0,00262	+ 0,248
	0,00230	1,1135	0,00300	+ 0,304
	0,00260	1,1197	0,00303	+ 0,165
	0,00250	1,1278	0,00307	+ 0,228

Indem ich diese vorstehenden Beobachtungen in derselben Weise mit den beiden obigen Gesetzen verglich, wie früher die sämmtlichen Beobachtungen, so stellte sich eine gröfsere Regelmäfsigkeit sowol in den Exponenten x, wie in den Factoren r und s heraus, so dafs deren Abhängigkeit von der Weite der Röhre aufser Zweifel war. Der Exponent, der bei der engsten Röhre (Nr. IV) gleich 1,6 sich ergab, vergröfserte sich bei den weitern Röhren bis auf 2. Es blieb indessen bei diesem Vergleiche noch ungewifs, ob die Beobachtungen sich an das erste, oder das zweite Gesetz besser anschliefsen. Die dritte von Eytelwein und Darcy angenommene Hypothese, dafs der Widerstand dem Quadrate der Geschwindigkeit proportional sei, bedurfte kaum einer weitern Berücksichtigung, weil schon aus den wahrscheinlichsten Werthen des Coefficienten von c (nach der zweiten Voraussetzung) hierauf geschlossen werden konnte.

Um diese nächste Frage sicher zu beantworten, mufste eine nähere Untersuchung der einzelnen Beobachtungsreihen in Betreff ihres Anschlusses an das eine und das andere Gesetz vorgenommen werden. Die beiden Reihen III und XVI eigneten sich hierzu vorzugsweise, weil sie theils die gröfste Anzahl von Beobachtungen umfafsten, theils auch diese bei graphischer Aufzeichnung recht regelmäfsige Züge der Curven bezeichneten. Jede dieser Reihen verglich ich mit den drei Hypothesen.

A. $$\frac{P}{c} = r' \,.\, c^{x-1}$$

B. $$\frac{P}{c} = r + s \,.\, c$$

C. $$\frac{P}{c} = s' \,.\, c$$

Nach der Methode der kleinsten Quatrate bestimmte ich die wahrscheinlichsten Werthe von x, r, s, r' und s', und aus diesen wurde für

jedes c das zugehörige $\frac{P}{c}$ berechnet. Die Differenzen zwischen letzteren und den beobachteten wurden darauf zum Quadrate erhoben und die Summen von diesen sind im Folgenden mit $[x'x']$ bezeichnet.

Für die Reihe III ergaben sich die wahrscheinlichsten Werthe und die Summen der Quadrate der übrig bleibenden Fehler nach den drei Hypothesen

A. $$\frac{P}{c} = 0{,}03786 \,.\, c^{0{,}821}$$

und $$[x'x'] = 0{,}00001691$$

B. $$\frac{P}{c} = 0{,}004225 + 0{,}03159 \,.\, c$$

und $$[x'x'] = 0{,}00001441$$

C. $$\frac{P}{c} = 0{,}03408 \,.\, c$$

und $$[x'x'] = 0{,}0001113$$

Dagegen für die Reihe XVI

A. $$\frac{P}{c} = 0{,}01767 \,.\, c^{0{,}823}$$

$$[x'x'] = 0{,}00002980$$

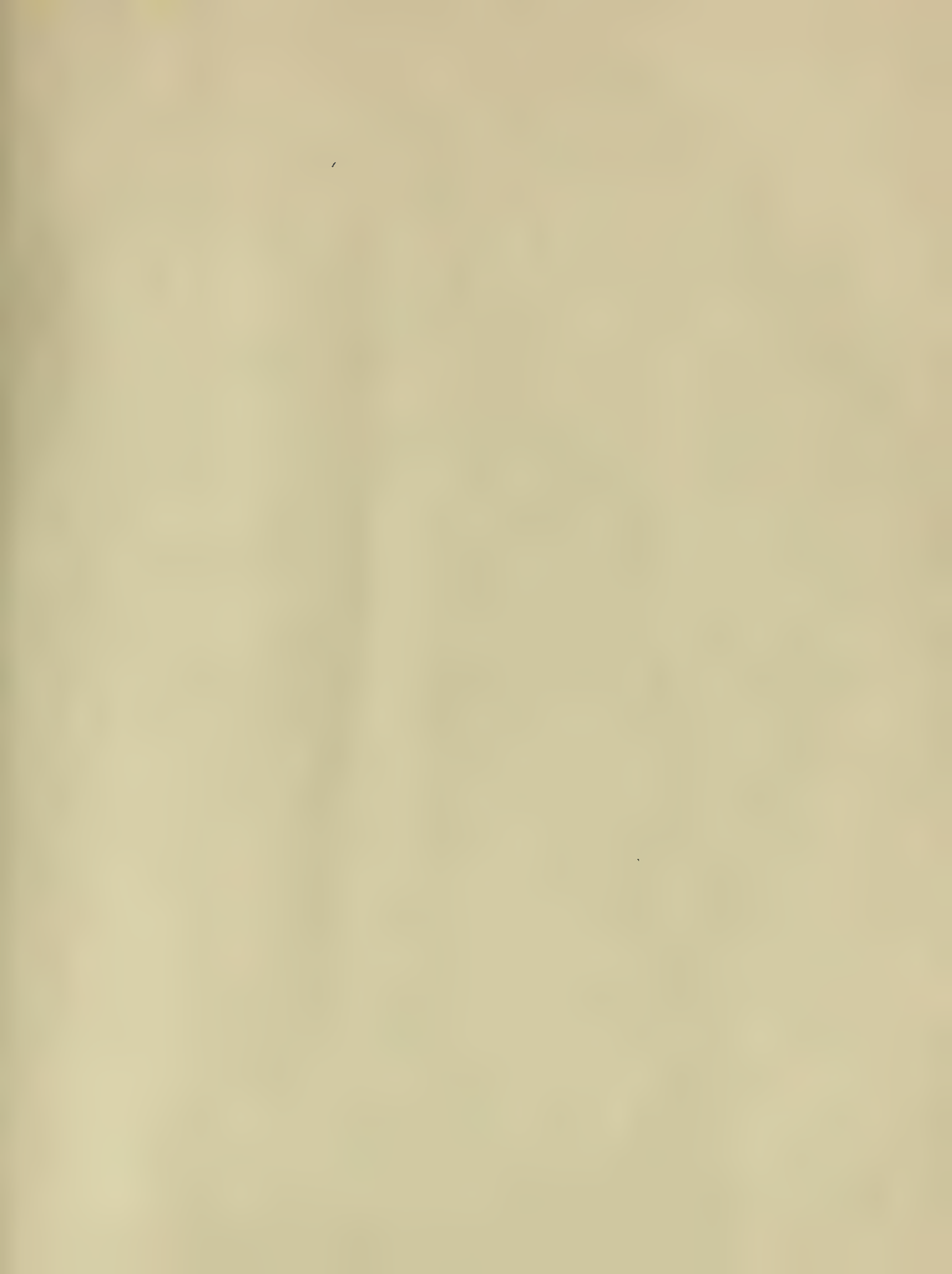
B. $$\frac{P}{c} = 0{,}0009227 + 0{,}01568 \,.\, c$$

$$[x'x'] = 0{,}00000285$$

C. $$\frac{P}{c} = 0{,}01607 \,.\, c$$

$$[x'x'] = 0{,}00000724$$

An beide Reihen schliefst sich also der zweite Ausdruck am besten an, und für die Wahl desselben spricht auch der Umstand, dafs bei sehr engen Röhren und geringen Geschwindigkeiten, wie andre Beobachtungen ergeben, die Gröfsen P und c einander proportional sind. Wenn hiernach angenommen werden darf, dafs P durch die Summe zweier Glieder ausgedrückt wird, von denen eines die erste Potenz der Geschwindigkeit zum Factor hat, so bleibt dennoch zweifelhaft, ob in dem andern Gliede die zweite oder vielleicht eine andre Potenz von c enthalten ist. Es












SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES
3 9088 01298 8580